6 41

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1966 **THÈSE** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Gérard LEPLAT

Externe des Hôpitaux de Paris

Né le 15 Août 1939, à Asnières (Seine)

Présentée et soutenue publiquement le 1966

LE CALIBRE DU SIPHON VESICULAIRE ET DU SPHINCTER D'ODDI

ETUDE DEBITMETRIQUE SUR PIECES ANATOMIQUES

Président : M. Ch. DEBRAY, Professeur

PARIS — 1966

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1966 **THÈSE** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Gérard LEPLAT

Externe des Hôpitaux de Paris

Né le 15 Août 1939, à Asnières (Seine)

Présentée et soutenue publiquement le 196

LE CALIBRE DU SIPHON VESICULAIRE ET DU SPHINCTER D'ODDI

ETUDE DEBITMETRIQUE SUR PIECES ANATOMIQUES

Président : M. Ch. DEBRAY, Professeur

PARIS — 1966

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

Doyen : Georges BROUET

1er assesseur : Daniel BARGETON — 2e assesseur : Jean GOSSET

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	Delmas (A.)
Anatomie et cytologie path.	Delarue (J.)
Anesthésiologie	Baumann (J.)
Bactériologie et virologie	Tournier (P.)
Biochimie médicale	Jayle (M.-F.)
	Polonovski (J.)
Biologie appl. à l'Education physique et aux Sports	Malmejac (J.)
Biologie médicale	Fauvert (R.)
Biophysique médicale	Bugnard (L.)
	Dognon (A.)
	Djourno (A.)
Cancérologie méd. et soc.	Denoix (P.)
Chimie pathologique	Schapira (G.)
Embryologie	Tuchmann (H.)
Génétique fondamentale	Lejeune (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	Coury (Ch.)
Histologie	Giroud (A.)
Hygiène et méd. préven.	Boyer (J.)
Médecine du Travail	Desoille (H.)
Médecine légale	Derobert (L.)
Microbiologie (Bactériol. et virologie)	Fasquelle (R.)
Parasitologie	Brumpt (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	Laurence (G.)
	Kuss (R.)
	Verne (J.-M.)
Pathologie exotique	N...
Pathol. expér. et comparée	Merklen (F.-P.)
Pathologie médicale	Laroche (Cl.)
	Bricaire (H.)
	Péquignot (H.)
Pathologie respiratoire	Turiaf (J.)
Pathol. et thérap. générales	N...
Pharmacologie	Cheymol (J.)
	Levy (Mlle J.)
Physiologie	Bargeton (D.)
	Parrot (J.)
Physiol. et pathol. obstét.	Lepage (F.)
Radiologie médicale	Desgrez (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	Cauchoix (J.)
Thérapeutique	Conte (M.)
Thérapeutique appliquée	Lamotte (M.)

b) Professeurs a titre personnel :

Anatomie anthropologique	Olivier (G.)
Anatomie pathologique	Nezeloff (Ch.)
Bactériologie	Barbier (P.)
Biochimie médicale	Desgrez (P.)
	Dreyfus (J.-Cl.)
Biologie médicale	Bourlière (F.)
Histologie	Coujard (R.)
Parasitologie	Larivière (M.)
Pathologie expérimentale	Loeper (J.)
	Richet (G.)
Physiologie	Dejours (P.)
	Scherrer (J.)
Physique médicale	Kellershohn (L.)
	Gougerot (L.)
	Roucayrol (J.-Cl.)
	Tubiana (M.)
Radiologie médicale	Fischgold (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Cliniques :	
— carcinologique chirurg. (Necker)	Redon (H.)
— cardiol. (Broussais)	Soulié (P.)
— cardiol. (Boucicaut)	Lenègre (J.)
— chirurgicales : *Beaujon :* Lortat-Jacob (J.-L.) - *Beaujon :* N... - *Cochin :* Leger (L.) - *Hôtel-Dieu :* Patel (J.) - *Saint-Antoine :* Gosset (J.) - *Salpêtrière :* Sicard (A.) - *Tenon :* Olivier (Cl.)	
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Cochin)	Merle d'Aubigné (R.)
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Foch)	Padovani (P.)
— chirur. infant. et orthop. (Enfants-Malades)	Fèvre (M.)
— chirurgie cardio-vascul. (Broussais)	Dubost (Ch.)
— chirurg. pleuro-pulmon. (Laënnec)	Mathey (J.)
— dermatol. (Saint-Louis)	Duperrat (F.)
— endocrinologique (Pitié)	Decourt (J.)
— Génét. médic. (Enfants-Malades)	Lamy (M.)
— gynécologique (Broca)	Huguier (J.)
— maladies cutanées et syphilit. (Saint-Louis)	Degos (R.)
— maladies des enfants (Enfants-Malades)	Turpin (R.)
— maladies infectieuses (Claude-Bernard)	Mollaret (P.)
— maladies mentales et de l'encéphale (Ste-Anne)	Delay (J.)
— malad. métab. (Necker)	Hamburger (J.)
— maladies du sang (Broussais)	Bernard (J.)
— maladies du système nerveux (Salpêtrière)	Castaigne (P.)
— médicales : *Bicêtre :* Deparis (M.) - *Broussais :* Milliez (P.) - *Cochin :* Brouet (G.) - *Hôtel-Dieu :* Bariéty (M.) - *Lariboisière :* Sèze (S. de) *Pitié :* Dreyfus (G.) - *Saint-Antoine :* Kourilsky (R.) - *Saint-Antoine :* Boudin (G.).	
— d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	Debray (Ch.)
— médecine infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	Marie (J.)

	MM.
Cliniques :	
— médicale propédeutique (Broussais)	Justin-Besançon (L.)
— médico-sociale du diabète sucré et des maladie de la nutrition (Hôtel-Dieu)	Derot (M.)
— neuro-chirurgie (Pitié)	David (M.)
— neurolog. (Salpêtrière)	Garcin (R.)
— obstétricales : *Baudelocque :* Lacomme (M.) - *Saint-Antoine :* Merger (R.).	
— obstétricale et gynécol. (Port-Royal)	Varangot (J.)
— ophtalmol. (Hôtel-Dieu)	Offret (G.)
— ophtalmolog. (Cochin)	Bregeat (P.)
— oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	Aubry (M.)
— pédiatrie	Mozziconacci (P.)
— pédiatrie et de puéricul. (Saint-Vincent-de-Paul)	Thieffry (S.)
— pneumo-phtisiologie (Laënnec)	Bernard (E.)
— neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	Michaux (L.)
— rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	Coste (F.)
— stomato. (Salpêtrière)	Dechaume (M.)
— thérapeutique - chirurg. (Vaugirard)	Roux (M.)
— thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	Lemaire (A.)
— toxicologique	Gaultier (M.)
— traumat. et orthopédique (R.-Poincaré)	Judet (R.)
— urologique (Cochin)	Aboulker (P.)
— urologique (Necker)	Couvelaire (R.)
Hygiène et clinique de la 1re enfance (Trousseau)	Laplane (R.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	Domart (A.)
— (Lariboisière)	Bouvrain (Y.)
— (Pitié)	Rambert (P.)
— (Rothschild)	Wolfromm (R.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	Poilleux (F.)

b) Professeurs a titre personnel :

Hématologie	André (R.)
	Bousser (J.)
Hydrologie et climatologie	Giberton (A.)
Maladies infectieuses	Bastin (R.)
Médecine : Azerad (E.); Bour (H.); Grossiord (A.); Lambling (A.); Launay (Cl.); Payet (M.); Perrault (M.); Siguier (F.); Worms (R.).	
Neuro-chirurgie	Le Beau (J.)
Neurologie	Lhermitte (F.)
Neuro-psychiatrie	Pichot (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie	Maduro (R.)
Pédiatrie	Polonovski (Cl.)
	Royer (P.)
Pneumo-Phtisiologie	Kreis (B.)
	Meyer (A.)
Rhumatologie	Delbarre (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie	CABROL (Ch.)
Anatomie pathologique	GOUYGOU (Ch.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)
Biochimie médicale	CARTIER (P.)
	GONNARD (P.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (G.)
Maladies infectieuses	DUPONT (V.)
Physique médicale	COURSAGET (J.)
	GREMY (F.)
Physiologie	GIRARD (Fr.)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie : M. HAUDUROY (P.), *pr. s. ch.*

Pathologie chirurgicale : RUDLER (J.), *pr. s. ch.*

IV. — PROFESSEUR ASSOCIÉ

Statistique médicale et épidémiologique .. .. SCHWARTZ (D.)

Secrétaire général de la Faculté : M. LENA (J.).
Conseillers administratifs : Mlle CHAINTREUIL (G.), M. FAYE (R.).
Conservateur en Chef de la Bibliothèque, Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine : M. le Docteur HAHN (A.).

Conservateurs : Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.).
Bibliothécaires : Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles DUROZOY (M.-F.), ROBERGE (D.), Docteur SCHILLER (J.).

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

Avec ma reconnaissance

avec mes remerciements

avec toute mon affection.

UNIV. LEIDEN

A MONSIEUR LE PROFESSEUR Charles D E B R A Y

Professeur de Clinique d'Hydrologie et Climatologie

Médecin de l'Hôpital Bichat

Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui nous fait le grand honneur
de présider cette thèse.

Mes respectueux remerciements.

A MON MAITRE LE PROFESSEUR François B E S A N C O N

Il nous a confié le sujet de ce travail et guidé dans sa réalisation avec beaucoup de bienveillance.

Qu'il trouve ici le témoignage de ma reconnaissance.

A MON MAITRE LE DOCTEUR Roger V I G U I E

Qui nous a permis la réalisation pratique de ce travail.

Avec tous mes remerciements.

AU DOCTEUR Claude MARCHE

AU DOCTEUR M. Michelle AURIOL

dont l'aide et les conseils nous
ont été si utiles dans ce travail,

avec tous mes remerciements.

AUX MAITRES DE MES ETUDES :

MONSIEUR LE PROFESSEUR MOULONGUET

MONSIEUR LE PROFESSEUR JUSTIN-BESANCON

MONSIEUR LE PROFESSEUR HAMBURGER

MONSIEUR LE PROFESSEUR LORTAT-JACOB

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. BERNARD

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBEY

MONSIEUR LE PROFESSEUR MOLLARET

MONSIEUR LE PROFESSEUR CASTAIGNE

MONSIEUR LE PROFESSEUR DELAY

Qu'ils trouvent ici le
témoignage de ma gratitude
pour leur enseignement.

LE CALIBRE DU SIPHON VESICULAIRE

ET DU SPHINCTER D'ODDI

Etude débitmétrique sur pièces anatomiques

C H A P I T R E   I

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

IMPORTANCE CLINIQUE DES STENOSES DU SIPHON VESICULAIRE

-:-

Les lésions évidentes et grossières de la vésicule biliaire et la lithiase sont restées très longtemps au premier plan et ont dominé toute la pathologie vésiculaire.

ASCHOFF, BACMEISTER, SCHMIEDEN, BERG, COLE, ROSSISTER avaient remarqué, après examen histologique systématique de vésicules biliaires enlevées chirurgicalement et étant macroscopiquement à peu près normales, la présence d'altérations pathologiques limitées dans la région du col vésiculaire ou à l'origine du canal cystique, tandis que le corps de la vésicule se trouvait histologiquement normal.

La zone fonctionnelle principale de la vésicule biliaire, quant à l'hydraulique biliaire, est la zone infundibulo-cervico-cystique qui contrôle le remplissage et l'évacuation biliaire de la vésicule. Toute altération organique ou fonctionnelle des éléments de la musculature se trouvant à l'origine du canal cystique crée de mauvaises conditions au cheminement du flux biliaire de la voie principale vers la vésicule ou de la vésicule vers le cholédoque et détermine un syndrome indunfibulo-cervico-cystique.

M. ROUX, Ch. DEBRAY et coll., après examen histologique systématique de toutes les vésicules biliaires prélevées, après étude systématique de la région infundibulo-cervico-cystique, ont constaté la présence de lésions anatomiques précises à l'origine des syndromes de dyskinésies infundibulo-cervicales, avec ou sans lithiase vésiculaire (fréquente, non nécessaire, donc contingente).

Pour les mêmes auteurs, les désordres fonctionnels simples semblent rares et ont pour cela désigné ces affections par le terme : siphopathies organiques, qui définit le lieu de la lésion mais aussi son caractère organique.

Etude clinique du syndrome infundibulo-cervico-cystique

Ce syndrome se manifeste surtout par des douleurs qui s'associent à des signes d'ordre dyspeptique et à des phénomènes d'emprunt qui peuvent dominer le tableau.

Les douleurs peuvent prendre l'aspect des grandes crises de coliques hépatiques, mais elles sont le plus souvent discrètes, débutant plus doucement et durant bien plus longtemps.

Très souvent, elles sont déclenchées par la prise d'aliments (surtout gras). Au cours de la cholangiographie, le repas de Boyden les provoque souvent; le tubage duodénal : parfois.

Leur siège est épigastrique ou sous-costal droit, diffusant à tout l'hypochondre. Parfois c'est une gène constrictive basi-thoracique droite. Exceptionnellement, les douleurs peuvent intéresser l'hypochondre gauche.

L'évolution se fait par crises de durée brève de quelques jours; mais ces crises peuvent se produire de façon très rapprochée et aboutir à un véritable état de mal permanent avec des épisodes plus aigus sur un fond de douleur permanente.

Les douleurs irradient dans le dos, vers la pointe de l'omoplate; la respiration profonde peut être inhibée. Ce sont de bons signes de souffrance vésiculaire.

Il n'y a pas d'ictère, pas même de subictère le plus souvent.

La température est habituellement normale, sinon un fébricule léger qui, prolongé, peut témoigner d'une infection chronique surajoutée.

Ce syndrome douloureux touche surtout la femme, non âgée, ayant déjà un passé douloureux remontant loin (parfois à l'adolescence) et plaidant ainsi pour la nature congénitale de certaines de ces affections.

Le syndrome fonctionnel est parfois déclenché par les épisodes de la vie génitale : épisodes menstruels, grossesse ...

Il existe des signes de dyskinésie biliaire associée : intolérance alimentaire (graisses, oeufs, chocolat ...), flatulences post-prandiales, nausées, pesanteur gastrique, pyrosis, éructations, brûlures.

On peut avoir parfois des phénomènes à type colitique (colite de fermentation ou colite spasmodique), des migraines, des troubles endocriniens, des troubles du caractère, des altérations psycho-affectives, des manifestations neuro-végétatives.

A l'examen : la douleur provoquée est souvent spéciale :

- siège précis dans la région vésiculaire,
- exacerbation par l'inspiration bloquée à mi-course,
- le siège de la douleur varie peu en fonction des positions,
- cette douleur provoquée reproduit fidèlement la douleur spontanée.

Mais la douleur n'est pas toujours aussi typique et peut ne pas être continue. Ce ne peut être qu'un simple endolorissement de l'hypochondre droit.

Il y a rarement une tuméfaction vésiculaire, même chez le sujet maigre.

L'évolution de ces affections est des plus variables.

- évolution très longue : la symptomatologie est très ancienne quand la maladie est reconnue.
- évolution plus rapide, aiguë : formes inflammatoires franches, cervicites subaiguës. Elle se fait par poussées donnant un syndrome chronique ou un tableau de cholécystite diffuse banale.
- évolution suraiguë : signes fonctionnels très intenses, douleur vive et permanente. L'intervention chirurgicale s'impose comme seule thérapeutique.

Forme associée à la lithiase biliaire : très fréquente

Aux signes cliniques précédents s'ajoutent les signes propres à la lithiase, surtout des crises franches de coliques biliaires, correspondant à l'engagement ou à l'enclavement d'un calcul.

A la radio, la vésicule biliaire est le plus souvent perméable, contenant des calculs de nombres et de grosseurs variables.

La fréquence de cette association pose un problème de premier plan quant à la pathogénie de la lithiase.

-:-:-:-

C H A P I T R E   II

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

TECHNIQUES D'ETUDE DES STENOSES DU SIPHON VESICULAIRE

-:-

A. Anatomie descriptive

B. Anatomie pathologique

C. Radiologie

D. Radiomanométrie

E. Critique de la radiomanométrie

A. Anatomie descriptive : morphologique et microscopique :

Morphologie : la vésicule biliaire est un réservoir membraneux situé sous la face inférieure du foie, dans la fossette cystique. Elle a la forme d'une poire allongée et mesure 8 à 10 cm de long sur 3 à 4 cm de large. Elle comprend un fond, un corps et un col.

- le fond : correspond à l'extrémité antérieure renflée et arrondie de la vésicule; il répond à l'échancrure cystique du bord antérieur du foie.

- le corps : est aplati de haut en bas et comprend deux faces et deux bords.

- le col ou bassinet : coudé sur le corps, est long de deux cm. Il est ampullaire, dilaté à sa partie moyenne et rétrécit à ses extrémités. Il se continue avec le canal cystique.

La partie fonctionnelle principale de la vésicule au point de vue hydraudynamique biliaire est la région du siphon infundibulo-cervical. Elle joue un rôle de premier plan dans le remplissage et la vidange vésiculaires.

Histologie : comprend trois tuniques.

- une couche interne : muqueuse très plissée qui se distend lorsque la vésicule se remplit. L'épithélium cylindrique qui la tapisse comprend des glandes au niveau du col, il comprend des cellules à plateau strié et des cellules caliciformes. Des cryptes s'ouvrent à sa surface où débouchent les glandes. Le chorion est divisé en deux zones : une zone superficielle riche en cellules conjonctives et élastiques. Une couche basale sépare le chorion de l'épithélium.

- une couche moyenne : qui est une tunique musculaire continue.

- une couche externe : formée de faisceaux conjonctifs transversaux, infiltrée de fibres lisses, à disposition plexiforme longitudinale.

B. Anatomie pathologique des maladies organiques du siphon vésiculaire

Les lésions ont été méconnues pendant très longtemps parce que les chirurgiens ont pris l'habitude d'inciser le fond des vésicules biliaires réséquées, et, parce que les anatomo-pathologistes ont trop souvent limité les investigations au corps de la vésicule biliaire.

Une technique particulière est indispensable : il faut que le chirurgien n'abime pas la région cervicale avec des pinces et qu'il envoie la pièce sans l'ouvrir au laboratoire.

Là, avec un gros trocart introduit dans le fond de la vésicule biliaire, on évacue la bile et on la remplace par du formol; et c'est seulement au bout de 48 heures que l'on procède à des coupes passant, si possible, par l'axe du siphon.

Ces précautions sont indispensables pour conserver intactes les structures anatomiques de la région cervico-infundibulo-cystique.

Les lésions sont extrinsèques ou intrinsèques

Les lésions extrinsèques ne sont pas les plus fréquentes. Un dispositif péritonéal anormal peut provoquer des coudures du col, du cystique qui gènent l'évacuation vésiculaire. On peut aussi avoir des lésions

de fibrose péri-infundibulo-cervico-cystique, d'origine inflammatoire et acquise.

Les lésions d'origine intrinsèque sont les plus fréquentes et de nature très diverse :

- les atrésies cervico-cystiques définies par le calibre trop étroit du col; du cystique ou de la jonction cervico-cystique ou de l'ensemble de ces éléments.
- le développement anarchique ou anormal du système valvulaire endovésiculaire peut réduire la lumière de la voie et handicape le remplissage et l'évacuation.
- lésions inflammatoires du col : cervico-cystites épaississant la paroi, s'accompagnant d'une sclérose d'intensité variable.
- dystrophie fibreuse du col : lésion surtout fibreuse avec induration du col à la palpation et peu de bile à la section du cystique lors de l'expression douce de la vésicule.

Histologie : il existe un contraste frappant entre le corps de la vésicule et l'atteinte importante du col.

- au niveau du corps : sous-séreuse intacte; musculeuse variable; muqueuse bien dessinée.
- infundibulum : même chose.
- au niveau du col : paroi épaisse entourant une lumière étroite; muqueuse atrophique; chorion fibreux se continuant avec l'anneau fibreux qui entoure le col.

Ch. DEBRAY, M. ROUX et coll. : sur 50 malades atteints de dyskinésies infundibulo-cervico-cystique vérifiés manométriquement,

l'examen histologique pratiqué 31 fois a décelé 27 fois l'altération pathologique. C'est dire la prééminence des maladies du siphon d'origine organique sur les dyskinésies purement fonctionnelles.

Le degré de sténose ne peut pas être évalué de façon quantitative par ces méthodes macro et microscopiques. C'est pourquoi nous avons entrepris l'étude de la débitmétrie du siphon vésiculaire.

C. Radiologie : la cholécystographie :

Les progrès de la radiologie permettent maintenant de porter à coup sûr, dans tous les cas, le diagnostic des maladies du siphon vésiculaire.

- technique : il faut des clichés parfaits. On étudie surtout le comportement de la vésicule au cours d'une chasse biliaire provoquée.

Les clichés seront pris, après repas de Boyden, avec le maximum de soins à la dixième et vingtième minute, après avoir bien dégagé le siphon vésiculaire, sous la meilleure incidence.

La cholangiographie orale donne les renseignements les meilleurs dans les atteintes organiques, mais il est bon de compléter l'examen par une cholangiographie veineuse qui contrôle l'intégrité du cholédoque et la façon dont se remplit la vésicule.

- syndrome radiologique : caractéristique et très net dans les cas évolués.

La vésicule est ramassée, globuleuse et devient ovoïde, la grosse extrémité se trouvant vers le haut et non vers le bas comme normalement. Elle peut prendre aussi une forme circulaire de vésicule

"bille". C'est un aspect presque caractéristique. L'ensemble infundibulum-corps peut se présenter sous un aspect en gourde de pélerin ou en calebasse.

Le siphon vésiculaire est anormalement coudé, parfois en forme de S très serré.

Le col peut être séparé de l'infundibulum par un sillon clair qui est permanent. Il est aussi souvent dilaté : image en béret basque.

Le cystique est souvent grêle. Son implantation se fait brusquement.

Ceci dans les dyskinésies nettes et organiques.

L'aspect n'est pas toujours aussi schématique. On peut avoir :

- une image vésiculaire anormale à un seul temps seulement,
- une image radiologique strictement normale,
- une vésicule exclue ou mal imprégnée,
- une image trompeuse (dans l'asystolie vésiculaire).

Le repas de Boyden rend l'hypertonie de la vésicule plus évident. Cet effort de contraction contraste avec la faiblesse de l'évacuation qui est perturbée. A cause de celà, la voie biliaire reste peu ou mal visible d'où l'intérêt de la cholangiographie veineuse qui montrera un cholédoque tout à fait normal.

Il faudra rechercher minutieusement la présence de calculs vésiculaires qui sont très fréquents mais souvent discrets, peu visibles dans une vésicule très colorée.

D. Radiomanométrie : elle a joué un rôle important dans la connaissance des sténoses du siphon vésiculaire. Maintenant que la radiologie de ces affections est mieux connue, la radiomanométrie est plus secondaire.

On trouve deux ordres de signes dans l'étude radiomanométrique des syphopathies :

- signes révélés par exploration par voie cholédocienne
- signes révélés par exploration par voie vésiculaire.

- Exploration par voie vésiculaire : il y a d'abord un chiffre élevé de la pression initiale (10 à 12 cm d'eau), puis une distension progressive du cholécyste qui prend un aspect globuleux, ovalaire, symétrique. Rien ne passe dans le cystique sous des pressions égales ou inférieures à 14 cm d'eau (pression physiologique).

On peut voir des images en béret basque ou en brioche; parfois un cystique grêle ou implanté anormalement.

On pourra constater un phénomène de pression résiduelle grimpante ou de pressions résiduelles en échelons (G. Albot), la première correspondant à une contraction vésiculaire sur un obstacle cervico-cystique, les secondes à une irritabilité plus diffuse du corps vésiculaire.

Il faut souligner le caractère non physiologique et artificiel de cette exploration par voie vésiculaire (CAROLI).

- Exploration par voie cholédocienne : elle apporte d'autres signes témoignant de la difficulté de remplissage de la vésicule. Celui-ci se fait, dans ce cas, avant d'avoir franchi la zone du sphincter d'Oddi.

On peut observer en cas de dyskinésie vésiculaire :

- une vésicule qui ne s'imprègne pas
- un remplissage demeurant seulement au niveau du col qui se dessine mal
- un sillon constant au niveau de la zone infundibulo-cervicale.

Le remplissage ne se fait qu'à une pression supérieure à celle qui a été nécessaire pour franchir le sphincter d'Oddi. C'est ce que M. ROUX, Ch. DEBRAY et coll. ont appelé l'inversion de la loi de remplissage vésiculaire.

E. Critique de la radiomanométrie :

Le principal inconvénient des radiomanométries faites jusqu'à présent, est qu'elles n'ont dissocié qu'insuffisamment le transit cervico-cystique du transit oddien :

1) faite par la vésicule (technique de J. CAROLI), la radiomanométrie n'explore le siphon seul que pendant une courte phase initiale tandis qu'ensuite elle explore la résultante hydrodynamique de deux défilés : le siphon vésiculaire et le sphincter d'Oddi.

Les chirurgiens ont abandonné cette technique pour concentrer leur intérêt que sur le seul sphincter d'Oddi et ils ne cathétérisent plus que la voie biliaire principale.

2) faite par la voie biliaire principale, la radiomanométrie peut être à la rigueur bidirectionnelle par la technique de la ponction du cholédoque mais elle n'explore jamais le siphon vésiculaire seul.

Enfin, la radiomanométrie est encore source de discussion pour deux autres faits essentiels :

1) Fréquence et importance des spasmes à l'iode, facteurs d'erreurs par excès chez les sujets à cholédoque normal.

2) Méconnaissance du débit, facteurs d'erreurs par défaut dans certaines oddites : à travers un sphincter scléreux, un débit minime peut aller de pair avec des pressions trompeusement normales.

-:-:-:-

CHAPITRE III

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

RECHERCHES PERSONNELLES : LA DEBITMETRIE DU SIPHON VESICULAIRE ET DU SPHINCTER D'ODDI

A. Historique

B. Techniques in vivo et sur pièces

C. Résultats

D. Résultats débitmétriques et graphiques

E. Discussions.

A. Historique de la débitmétrie à pression constante :

Un des principaux inconvénients des techniques précédentes (anatomie, radiologie, et radiomanométrie), est qu'elles n'expriment pas de façon quantitative les sténoses du siphon vésiculaire. Nous nous sommes proposés de combler cette lacune en commençant par une étude sur des pièces anatomiques.

La débitmétrie à pression constante n'a pas encore été appliquée à l'étude du débit et du calibre du siphon vésiculaire.

- 1893 - 1894 : DOYON crée la débitmétrie à pression constante chez l'animal.

- STALPORT l'applique à l'homme; il perfuse du sérum physiologique sous une pression constante relativement modérée, donc avec un débit faible, dont les variations sont enregistrées électroniquement.

- 1954 : HORTA avec RAIA à Sao Paulo, inaugure la débitmétrie à pression élevée. Son procédé est simple mais la pression n'est pas constante et n'est pas connue sauf au premier temps de la perfusion.

- 1961 : BRÜCKE à Graz crée la débitmétrie sous la pression constante de 30 cm d'eau.

- 1962 : Entretiens de Bichat : Ch. DEBRAY, F. BESANCON et coll. : mise au point sur la débitmétrie à pression élevée.

- 1964 : F. BESANCON, A. PIRONNEAU, L. LOPES-MACEDO, J.Y. LONGUET et Ch. DEBRAY présentent le débitmètre à flotteur perfusé sous pression constante et élevée. (Société nationale française de gastro-entérologie).

B. Techniques in vivo et sur pièces :

Nous travaillerons suivant la même technique que celle employée pour l'exploration per et post-opératoire du cholédoque, c'est à dire celle qui suit le principe de la débitmétrie sous pression constante.

D'après des bases hydrodynamiques simples : en connaissant la pression et en calculant le débit, il est facile, alors, d'en déduire le calibre du siphon vésiculaire.

I - Techniques de débitmétrie en chirurgie biliaire courante

a) Le procédé du débitmètre à flotteur : débitée par un vase de Mariotte, sous la pression constante de 30 cm d'eau, une perfusion traverse de bas en haut le débitmètre à flotteur. Celui-ci est un tube vertical en pyrex s'élargissant de façon conique vers le haut. Le flotteur est une bille, et le courant l'élève d'autant plus haut que le débit est plus grand. L'échelle graduée s'étend de 2 à 30 ml par minute environ.

Une sonde transcystique en gomme, d'un calibre interne de 1,4 mm, contrôlé par un mandrin, comprenant un renflement olivaire retenant la ligature, est poussée jusque dans le cholédoque.

Premier temps : mesure de la pression initiale par le remplissage spontané de la sonde et du tube. Sa valeur normale est de 7 à 8 cm de bile.

Deuxième temps : débitmétrie à pression constante. Le vase de Mariotte est élevé progressivement en lisant la pression. On mesure

le débit sous la pression de 15, puis 20, puis 30 cm d'eau. L'enregistrement sur papier est facile en installant un tube débitmétrique au contact d'un tambour enregistreur vertical garni de papier et en inscrivant au crayon le niveau du flotteur d'une façon continue. Cette inscription, malgré son apparence archaïque donne des résultats suffisants, compte tenu de la brièveté de l'examen. On pourrait aussi cinématographier le débitmètre.

Troisième temps : mesure du calibre maximum du défilé oddien grâce à l'action conjuguée de la même pression élevée et d'une relaxation transitoire par le nitrite d'amyle. Ce temps est inutile si le résultat précédent est normal.

Quatrième temps : mesure de la pression résiduelle après l'arrêt de la perfusion.

Une débitmétrie normale dure moins de cinq minutes.

Cette technique, employée in vivo, per-opératoire, lors des interventions sur le cholédoque et sur la vésicule biliaire, rend de gros services, mais ne sera pas employée dans notre travail pour des raisons anatomiques et pratiques.

b) Le procédé du corps de seringue : c'est le matériel le plus simple qui soit : le corps sans piston d'une seringue ordinaire de 20 ou 50 ml. Ce réservoir est rempli de sérum physiologique, et, pendant la perfusion, on y maintient le niveau du liquide à 30 cm exactement au-dessus du niveau du cholédoque, en compensant manuellement l'abaissement du liquide par élévation du corps de seringue.

Il est facile, après quelques dizaines de secondes, de lire sur les graduations de la seringue le volume écoulé, et d'en déduire le calibre du sphincter d'Oddi. Cette technique satisfaisante a l'inconvénient relatif de n'indiquer qu'un débit moyen, sans faire apparaître la kinésie oddienne.

Cette technique très sobre, mais très valable, peut être employée tant in vivo, per ou post opératoire, que sur pièces anatomiques et est, par ailleurs, très applicable à l'étude du calibre du siphon vésiculaire. C'est pour ces raisons que nous emploierons le procédé du corps de seringue dans notre travail.

c) Procédé du perfuseur à compteur : (1962). On utilise un perfuseur à galet, en réglant le rhéostat de manière à stabiliser la pression de perfusion à 30 cm au-dessus du niveau du cholédoque. On mesure sur le compteur le débit nécessaire pour maintenir cette pression pendant une minute.

Nous ne faisons que mentionner cette technique.

d) Technique antérieure de radiomanométrie à débit constant : abandonnée maintenant.

Un perfuseur électrique débitant avec régularité 3 ml par minute, on faisait une radiomanométrie à débit constant, et la kinésie oddienne s'appréciait par la lecture ou l'enregistrement des variations de pressions.

e) Calcul du calibre oddien maximum : le calibre se déduit aisément des deux données hydrodynamiques fondamentales : la pression et le débit.

Rappelons le théorème des liquides traversant un étranglement étroit :

$$D = K \ (P_I - P_2)$$

D est le débit, P_I et P_2 les pressions de part et d'autre de l'étranglement. Le coefficient K tient compte de la viscosité du liquide et de la longueur et du calibre de l'étranglement.

Pour éviter tout calcul, F. BESANCON et coll. ont réalise des modèles du sphincter d'Oddi avec des tubes de polyéthylène longs de 15 mm et de divers calibres. In vitro, ces segments, mis au bout d'une sonde transcystique, ont été soumis à des perfusions à pression constante. Les résultats se lisent sur des abaques établis.

En connaissant la valeur du débit lors d'une expérimentation, il est facile, alors, en se rapportant à cette échelle, de calculer le calibre en question.

C'est par la même méthode que nous calculerons le calibre du siphon vésiculaire, vu que les conditions expérimentales sont identiques.

Les modèles tubulaires que nous avons utilisés pour définir les calibres en fonction des débits ont une longueur arbitraire de 15 mm. Cette longueur correspond à celle du sphincter d'Oddi mais s'éloigne vraisemblablement de celle du défilé. Nous n'avons conservé cette référence arbitraire qu'à cause des commodités de comparaison qu'elle permet.

II - Techniques personnelles de nos préparations et de nos mesures

Disposant de pièces anatomiques en bon état, après autopsie pratiquée au plus 24 à 36 heures après le décès, nous avons procédé en plusieurs temps :

Premier temps : après autopsie, après prélèvement de la région hépatique (foie, voies biliaires, et duodénum), on pratique une dissection soigneuse de la région vésiculaire : décollement de la vésicule de son lit, dissection des voies biliaires et principalement du cholédoque jusqu'au duodénum en gardant avec attention le sphincter d'Oddi et en respectant la forme de l'ensemble, surtout celle du siphon vésiculaire maintenue par de multiples petits mésos.

Deuxième temps : Isolement de la vésicule et du canal cystique

On sectionne le cystique au niveau de sa jonction avec la voie biliaire principale. On restitue à la pièce sa forme physiologique, le siphon bien "à plat".

a) calcul du débit dans le sens vésicule - cystique :

On place tout d'abord un cathéter (toujours le même, en plastique, long de 1,5 cm, ayant un calibre de 1,5 mm, un débit de 120 cc/min sous une pression constante de 30 cm d'eau), trans-vésiculaire, au niveau du fond de l'organe. On abouche ce cathéter à une sonde souple, longue de 50 cm, qui vient à l'embout du corps de seringue. Avec un fil de lin, on lie soigneusement le cathéter à la paroi de la vésicule. Par la méthode vue plus haut, par le procédé du corps de seringue, on perfuse la vésicule et on mesure le débit en ml par minute.

Supposons de plaque verticales en bon état, après un choc, projetant perpendiculairement un plan P à la vitesse après le choc, nous avons procédé en plusieurs temps :

Premier temps : après avoir accordé, après évidemment de la résonnation mécanique de la section verticale : diminuons de la vitesse de son jet, diminution dans notre système et produisons de manière dynamique dans un produit avec diminution de quantité par d'abord et en remplaçons le temps le jet, remarquons enfin de

Le cas du temps : Le diminue en la vitesse en du temps

verticale

vole bilatéral symétrique. On prend le plan en forme polynôme-

a) Calcul de l'effet dans le cas vertical - Symétrie :

On place tout d'abord un ordinateur (toujours le même, on

120 noyaux sous une pression constante de 50 kg d'eau), le nouveau

ordinateur, on retrouve de l'eau de l'oxygène. On choisit de subsister à une

réseau, avec un [illegible] de 1%, on fait ordinairement le soudeur à la

paroi de la valeur(s), pour la période vers plus tard, par la suppo-

du corps de mesure, on poursuit la réaction et on mesure le débit

en ml par minute.

b) calcul du débit dans le sens cystique - vésicule :

Dans cette deuxième phase, on enlève le cathéter qui était trans-vésiculaire, ainsi que le lien qui le fixait à la paroi de la vésicule; le lien conservé crée une résistance fâcheuse à l'écoulement et modifie les résultats; c'est ce dont nous nous sommes rendus compte lors des premières perfusions. Il est nécessaire de laisser béant le fond vésiculaire. On place le cathéter, ensuite, dans le cystique. On ligature soigneusement le tout afin d'éviter toute fuite. Comme dans la phase précédente, on abouche la sonde au cathéter, laquelle est en continuité avec le corps de seringue et on procède de la même façon.

Chaque expérience est répétée trois fois et nous faisons la moyenne des résultats obtenus pour calculer le débit.

Troisième temps : Isolement du cholédoque et du sphincter d'Oddi

A quelques centimètres du duodénum, on sectionne le canal cholédoque et on isole ainsi la partie terminale de ce canal et le sphincter d'Oddi.

En plaçant le cathéter précédent dans le cholédoque, en ligaturant le tout, on pourra toujours par la même méthode de débitmétrie par le procédé du corps de seringue, calculer le débit du sphincter d'Oddi.

Quatrième temps : après avoir recueilli les divers résultats, nous calculons, à l'aide d'abaques établis par perfusions de cathéters étalonnés, le calibre des divers organes et nous comparons les différents résultats et nous dressons des graphiques.

Nous calculons le débit en ml/min, que nous pouvons traduire aussi en unités de résistance hydrodynamique; en millibar par millilitre par minute.

En assimilant le millibar au centimètre d'eau, en ayant par définition une pression constante de 30 centimètres d'eau, nous convertirons notre débit en ml/min, en unités de résistance hydrodynamique de la façon suivante :

$$\frac{\text{30 millibars}}{\text{débit en ml}} = x \quad \text{U.R.H.}$$

Le dividende est toujours le même, seul varie le diviseur.

En résumé :

- autopsie,
- dissection de la pièce,
- calcul du débit vésicule - cystique,
- calcul du débit cystique - vésicule,
- calcul du débit du sphincter d'Oddi,
- récapitulation, graphiques, discussion, conclusion.

C. Résultats :

30 autopsies :

13 hommes

17 femmes

de 40 ans à 83 ans.

N° : 1 M. DIZ. A. 40 ans

Clinique :

- coma d'apparition brutale avec mydriase et Babinski bilatéral,
- H.T.A. à 20/11, hépatomégalie,
- décès au bout de 2 jours.

Conclusions d'autopsie :

- hémorragie cérébro-méningée, liée à une H.T.A.,
- cirrhose éthylique micronodulaire en voie de décompensation, avec ascite peu abondante,
- petites érosions gastriques,
- gastrite atrophique.

Examen de la pièce :

- foie : 1590 g, cirrhose éthylique micronodulaire atrophique de Laennec, avec foyers de stéatose,
- voies biliaires : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 50 cc/min
- débit cystique - vésicule : 50 cc/min (avec lien)
- débit du sphincter d'Oddi : 62 cc/min.

-:-:-:-

N° : 2 Mme BUC. P. 44 ans

Clinique :

- H.T.A. grave s'accompagnant de signes urinaires,
- hospitalisée à la suite de céphalées, de vomissements et augmentation de la T.A.,
- 24 heures après : coma profond et hémiplégie gauche,
- décès 3 jours plus tard, après ascension thermique à 40°.

Conclusions d'autopsie :

- pyélonéphrite chronique bilatérale, intense, secondaire à une infection urinaire,
- athérome minime de l'aorte, des coronaires et des artères rénales principales,
- hypertrophie ventriculaire gauche,
- facteur léthal immédiat : hémorragie cérébrale avec bronchopneumonie terminale.

Examen de la pièce :

- foie : 1500 g, oedémateux et pâle,
- voies biliaires : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 40 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 78 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 54 cc/min.

-:-:-:-

N° : 3 Mme SAN. J. 44 ans

Clinique :

- en 54 : hémiplégie droite avec aphasie et diplopie,
- hospitalisée pour éthylisme : cirrhose ascitique et subictère,
- survenu d'un meloena important,
- décès dans coma avec hémiplégie droite et déviation conjuguée de la tête et des yeux.

Conclusions d'autopsie :

- coma hémiplégique,
- facteur léthal associé : cirrhose éthylique décompensée et ascite,
- exulcérations gastriques,
- cystite hémorragique.

Examen de la pièce :

- foie : 1260 g, cirrhose atrophique micronodulaire,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 44 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 68 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 60 cc/min.

-:-:-:-

N° : 4 Mme BER. S. 46 ans

Clinique :

- cirrhose éthylique, hospitalisée pour hématémèse ++
- décès consécutif.

Conclusions d'autopsie :

- cirrhose éthylique hypertrophique,
- hémorragie digestive terminale par rupture de varices oesophagiennes.

Examen de la pièce :

- foie : 2230 g, cirrhose hypertrophique à petits grains, avec aspect jaunâtre du parenchyme.
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 52 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 96 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 62 cc/min.

-:-:-:-

N° : 5 Mme CHA. G. 46 ans

Clinique :

- hospitalisée pour dysphagie et amaigrissement,
- radio de l'oesophage : diminution du calibre de la lumière, muqueuse souple mais encoche du bord gauche de l'oesophage,
- nodule dur de la taille d'une noisette dans le cadran supéro-externe du sein gauche,
- perte de connaissance brutale : décès consécutif.

Conclusions d'autopsie :

- cancer mammaire ou ovarien primitif avec large diffusion métastatique,
- métastases pulmonaires, bronchiques, pleurales, médiastinales avec sténose du bas oesophage, hépatiques, spléniques, péritonéales et cérébrale.

Examen de la pièce :

- foie : 1380 g, présence d'une dizaine de petits nodules métastatiques blanchâtres, sous-capsulaires, de quelques mm de diamètre,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 32 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 40 cc/min, (avec lien),
- débit du sphincter d'Oddi : 70 cc/min.

-:-:-:-

N° : 6 Mme VOL. M. 52 ans

Clinique :

- Néphrectomie gauche ancienne pour épithélioma spinocellulaire,
- adressée pour masse dure à la partie inférieure de la cicatrice, et fièvre à 40°,
- hépatomégalie,
- mort subite.

Conclusions d'autopsie :

- cancer pyélo-caliciel du rein gauche,
- large foyer de récidive local sur le moignon de néphrectomie,
- métastases hépatiques nodulaires multiples,
- cause immédiate du décès : embolies pulmonaires consécutives à une P.A.D. latente des membres inférieurs,
- hydronéphrose droite avec pyélonéphrite ascendante suppurée.

Examen de la pièce :

- foie : 2140 g, hépatomégalie liée à l'existence de multiples nodules tumoraux métastatiques blanchâtres, nécrosés en leur centre et disséminés dans l'ensemble du parenchyme,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 58 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 72 cc/min (avec lien)
- débit du sphincter d'Oddi : 92 cc/min.

-:-:-:-

N° : 7 Mme KOL. A. 54 ans

Clinique :

- hystérectomie totale en 55,
- hypertension artérielle,
- cirrhose éthylique avec polynévrite,
- cirrhose décompensée avec ascite, oedèmes des membres inférieurs et dyspnée d'effort,
- coma terminal avec hypotonie, aréflexie, pas de Babinski, fièvre à 40°.

Conclusions d'autopsie :

- cirrhose éthylique, atrophique, stabilisée,
- cause du décès : accident cérébral.

Examen de la pièce :

- foie : 1200 g, cirrhose atrophique à petits grains avec stéatose diffuse,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 60 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 88 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 74 cc/min.

-:-:-:-

N° : 8 Mme MAR. J. 54 ans

Clinique :

- cirrhose décompensée, avec ascite, oedème des membres inférieurs, épistaxis,
- hématémèse foudroyante, avec purpura gastrique (vu à la gastroscopie),
- antécédents de tuberculose pulmonaire.

Conclusions d'autopsie :

- cirrhose éthylique atrophique, avec peu d'ascite,
- hémorragie digestive terminale (purpura gastrique),
- tuberculose pulmonaire ancienne apicale gauche,
- ganglion tuberculeux caséeux mésentérique.

Examen de la pièce :

- foie : 1450 g, cirrhose atrophique à petits grains,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 36 cc/min,
- débit cystique-vésicule : 82 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 60 cc/min.

-:-:-:-

N° : 9 M. PIV. A. 58 ans

Clinique :

- antécédents de bronchite chronique,
- hospitalisé pour foyer pulmonaire gauche, avec toux et expectoration abondante,
- mort subite 18 jours après.

Conclusions d'autopsie :

- dilatation bronchique avec cardiomégalie et insuffisance cardiaque chronique,
- phlébite du membre inférieur droit et phlébite pelvienne avec embolies pulmonaires distales multiples datant de plusieurs jours (infarctus pulmonaires),
- embolie pulmonaire tronculaire massive terminale (mort subite).

Examen de la pièce :

- foie : 1860 g, hépatomégalie modérée; à la coupe : aspect de foie muscade de stase cardiaque avec, peut-être cirrhose cardiaque ébauchée,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 62 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 82 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : Non fait.

-:-:-:-

N° : 10 M. PEL. R. 58 ans

Clinique :

- hémiplégie droite avec aphasie et syndrome d'hypertension intra-crânienne,
- Juillet 55 : exérèse d'une tumeur de la taille d'une mandarine : glioblastome,
- réhospitalisation pour céphalées temporales gauches, hémianopsie homonyme droite.

Conclusions d'autopsie :

- glioblastome temporal gauche avec large récidive locale,
- facteur léthal immédiat : phlébite latente des membres inférieurs avec embolies pulmonaires terminales,
- hypertrophie ventriculaire gauche,
- cystite suppurée, pyélite chronique ascendante, hydro-urétéro-néphrose.

Examen de la pièce :

- foie : 1970 g, congestion diffuse,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 70 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 74 cc/min, (avec lien)
- débit du sphincter d'Oddi : 82 cc/min.

-:-:-:-

N° : 11 Mme OYO. A. 59 ans

Clinique :

- cirrhose éthylique connue et traitée depuis 1960,
- accident vasculaire cérébral : coma hémiplégique,
- décès consécutif à cet accident.

Conclusions d'autopsie :

- ramollissement cérébral (capsule interne)
- cirrhose éthylique atrophique, sans ascite,
- lithiase bilirubinique,
- fibrome utérin, avec compression urétérale,
- néphrite chronique ascendante,
- kyste séreux ovarien droit.

Examen de la pièce :

- foie : cirrhose évolutive, avec travées de sclérose annulaire infiltrées de lymphocytes et renfermant des néocanalicules biliaires. Nombreux ilôts de régénérations des hépatocytes,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 52 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 50 cc/min, (avec lien)
- débit du sphincter d'Oddi : 80 cc/min.

-:-:-:-

N° : 12 M. DEG. E. 60 ans

Clinique :

- hypertension artérielle connue depuis 3 ans,
- emphysème chronique avec signes E.C.G. de surcharge droite depuis plusieurs années,
- hospitalisé pour ictère.

Conclusions d'autopsie :

- Cancer de la tête du pancréas avec pancréatite chronique d'amont et sténose du bas cholédoque,
- pas de métastases ganglionnaires, mais métastases hépatiques,
- ictère rétentionnel terminal, avec distension des voies biliaires principales et de la vésicule biliaire,
- hypertrophie ventriculaire gauche.

Examen de la pièce :

- foie : 1575 g; aspect verdâtre du parenchyme; multiples petits nodules métastatiques blanchâtres de quelques mm, souvent entourés par des infarctus de Zahn périphériques,
- vésicule biliaire très distendue,
- voies biliaires et veine porte : normales.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique :
- débit cystique - vésicule : non pratiquable vu l'état de la pièce.
- débit du sphincter d'Oddi : 76 cc/min.

-:-:-:-

N° : 13 M. TSE. A. 61 ans

Clinique :

- hospitalisé pour insuffisance ventriculaire gauche avec dyspnée d'effort et oedèmes malléolaires,
- chute tensionnelle avec polypnée superficielle précédant l'exitus.

Conclusions d'autopsie :

- bronchopneumopathie développée sur une dilatation des bronches,
- péricardite séro-fibrineuse associée,
- hypertrophie ventriculaire gauche avec cardiomégalie.

Examen de la pièce :

- foie : 1790 g, aspect muscade de stase cardiaque aigue,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 36 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 92 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 60 cc/min.

-:-:-:-

N° : 14 M. POI. C. 65 ans

Clinique :

- cirrhose éthylique découverte en 1957,
- hématémèse par rupture de varices oesophagiennes la même année,
- hospitalisation d'urgence pour nouvelle hématémèse avec meloena important.

Conclusions d'autopsie :

- cirrhose atrophique avec splénomégalie et varices oesophagiennes, sans ascite,
- hémorragie digestive terminale (rupture de varices oesophagiennes probable).

Examen de la pièce :

- foie : 1350 g; cirrhose atrophique avec granulations irrégulières, séparées par de larges travées de sclérose blanchâtre,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 64 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 60 cc/min, (avec lien)
- débit du sphincter d'Oddi : non fait à cause de l'état de la pièce.

-:-:-:-

N° : 15 Mme M. 65 ans

Clinique :

- hospitalisée pour insuffisance ventriculaire gauche rebelle aux tonicardiaques,
- puis asystolie avec anasarque, oedème pulmonaire,
- apparition d'un ictère.

Conclusions d'autopsie :

- insuffisance cardiaque chronique (hypertrophie ventriculaire gauche décompensée)
- cause immédiate du décès : phlébite latente des membres inférieurs avec embolies pulmonaires proximales,
- autre constatation : cholécystite chronique lithiasique sans lithiase cholédocienne.

Examen de la pièce :

- foie : 1170 g, aspect muscade de stase cardiaque aigue, avec cirrhose cardiaque débutante,
- vésicule biliaire : cholécystite chronique (paroi épaissie), avec de multiples petits calculs de bilirubine (quelques mm de diamètre),
- voies biliaires et veine porte : normales.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 46 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 98 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 76 cc/min.

-:-:-:-

N° : 16 M. GUI. R. 65 ans

Clinique :

- hospitalisé pour dysphagie avec anorexie totale et altération de l'état général, cachexie et déshydratation,
- fièvre, toux, expectoration, ganglion sus-claviculaire gauche,
- radio : tumeur oesophagienne à la partie moyenne,
- décès par collapsus.

Conclusions d'autopsie :

- cancer du 1/3 moyen de l'oesophage thoracique, fistulisé dans le médiastin postérieur,
- métastases ganglionnaires régionales et à distance,
- pneumonie lobaire inférieure gauche au stade d'hépatisation rouge,
- facteur léthal associé : adénome prostatique avec thromboses pelviennes et embolies pulmonaires terminales.

Examen de la pièce :

- foie : 1500 g, normal,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 56 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 70 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 60 cc/min.

-:-:-:-

N° : 17 M. ROU. D. 66 ans

Clinique :

- hospitalisé pour cirrhose ascitique et ictérique, avec oedèmes des membres inférieurs,
- hépatomégalie,
- diabète acidocétosique suivi d'un coma diabétique avec insuffisance rénale.

Conclusions d'autopsie :

- cirrhose éthylique décompensée avec pyléphlébite et infarctus splénique,
- pancréate chronique diabétique.

Examen de la pièce :

- foie : 1930 g, cirrhose à petits nodules,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 36 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 76 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 58 cc/min.

-:-:-:-

N° : 18 Mme VIG. B. 68 ans

Clinique :

- avril 65 : douleurs dans l'hypochondre droit, hépatomégalie importante,
- une biopsie hépatique montre : un foyer tumoral malin.
- apparition d'une exophtalmie bilatérale,
- accident dyspnéique, fièvre à 40°, décès peu après.

Conclusions d'autopsie :

- cancer latent du colon transverse, avec métastases ganglionnaires mésocoliques,
- volumineuse métastase hépatique nodulaire,
- cause du décès : phlébite pelvienne avec embolies pulmonaires multiples et infarctus pulmonaire.
- adénome du lobe droit thyroïdien.

Examen de la pièce :

- foie : 2610 g, hépatomégalie +++, volumineux foyer tumoral métastatique (13 x 8 cm de diamètre), contours polycycliques, foie muscade,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : lithiase : deux gros calculs et de nombreux petits.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 40 cc/min,
- débit cystique - vésicule : vésicule déchirée secondairement,
- débit du sphincter d'Oddi : 70 cc/min.

-:-:-:-

N° : 19 M. CLE. R. 69 ans

Clinique :

- cirrhose hypertrophique s'accompagnant d'anorexie, d'anémie,
- mort subite.

Conclusions d'autopsie :

- volumineux cancer gastrique latent, ulcéré, avec métastases nodulaires nécrosées sur la face postérieure du péritoine pariétal,
- phlébite pelvienne, avec embolies pulmonaires terminales expliquant la mort subite,
- cardiopathie artérielle avec hypertrophie ventriculaire gauche et athérome coronarien et aortique,
- adénome prostatique avec dysectasie vésicale.

Examen de la pièce :

- foie : 1600 g, congestion diffuse. Pas de signes de cirrhose,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 70 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 86 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 78 cc/min.

-:-:-:-

N° : 20 M. BEH. G. 71 ans

Clinique :

- hospitalisé pour oedèmes des membres inférieurs et légère ascite,
- laparoscopie : cirrhose débutante,
- radio : grosse image lacunaire des 2/3 de l'estomac,
- dyspnée et collapsus ayant précédé l'exitus.

Conclusions d'autopsie :

- cancer gastrique (linite), avec métastases ganglionnaires régionales lombo-aortiques,
- métastases hépatiques nodulaires, métastases pancréatiques,
- cause immédiate du décès : phlébite latente des membres inférieurs avec embolies pulmonaires et bronchopneumonie terminales,
- autre constatation : cirrhose éthylique atrophique.

Examen de la pièce :

- foie : 1240 g, cirrhose micronodulaire atrophique; présence de 10 nodules métastatiques blanchâtres de 1 à 4 cm de diamètre disséminés dans l'ensemble du parenchyme,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 52 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 60 cc/min, (avec lien)
- débit du sphincter d'Oddi : 50 cc/min.

-:-:-:-

N° : 21 Mme WIT. J. 71 ans

Clinique :

- hospitalisée pour troubles digestifs s'accompagnant d'asthénie, d'oedèmes des membres inférieurs,
- anémie à 3.000.000 hématies,
- décès 2 jours plus tard.

Conclusions d'autopsie :

- cancer gastrique volumineux, antro-pylorique, avec métastases ganglionnaires régionales,
- P.A.D. latente des membres inférieurs avec embolies pulmonaires terminales,
- hypertrophie ventriculaire droite.

Examen de la pièce :

- débit vésicule - cystique : 30 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 50 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 68 cc/min.

-:-:-:-

N° : 22 Mme GUI. M. 72 ans

Clinique :

- syndrome douloureux abdominal motivant l'hospitalisation d'urgence,
- l'intervention montre une perforation du colon sigmoïde et un abcès du Douglas,
- mort 7 jours plus tard.

Conclusions d'autopsie :

- diverticulose du colon sigmoïde sans foyer tumoral visible,
- perforation d'un diverticule avec abcès du Douglas.

Examen de la pièce :

- foie : 1500 g; congestion centro-lobulaire,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 52 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 50 cc/min, (avec lien)
- débit du sphincter d'Oddi : 76 cc/min.

-:-:-:-

N° : 23 M. MAR. F. 72 ans

Clinique :

- goutte déformante depuis 30 ans,
- hospitalisé pour défaillance cardiaque globale avec oedèmes périphériques, épanchement pleural bilatéral séro-fibrineux, dyspnée et gros foie,
- syndrome urinaire avec albuminurie
- oedème aigu du poumon : décès consécutif.

Conclusions d'autopsie :

- cirrhose éthylique évolutive décompensée, avec ascite, épanchements pleuraux bilatéraux, oedèmes périphériques,
- reins polykystiques,
- bronchopneumonie terminale,
- adénome prostatique.

Examen de la pièce :

- foie : cirrhose typique,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 44 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 40 cc/min, (avec lien)
- débit du sphincter d'Oddi : 76 cc/min.

-:-:-:-

N° : 24 Mme HUB. H. 73 ans

Clinique :

- hypertension artérielle chronique; hémiplégie droite en 62.
- troubles digestifs, crises de coliques hépatiques, suivies d'un ictère fébrile,
- apparition de douleurs intenses de l'hypochondre droit : cholécystite suppurée,
- ascension thermique terminale à 39°8.

Conclusions d'autopsie :

- cholécystite chronique lithiasique, avec lithiase cholédocienne. Migration récente de calculs dans le colon à l'occasion d'une inflammation vatérienne,
- pancréatite suppurée secondaire, associée à une angiocholite suppurée.

Examen de la pièce :

- foie : 1170 g; stéatose hépatique. Petit infarctus de Zahn, avec thrombose veineuse porte. Distension des voies biliaires intra-hépatiques qui renferment de nombreux micro-calculs,
- vésicule biliaire : cholécystite chronique scléro-atrophique; pas de calculs dans la lumière;
- voies biliaires et veine porte : boue biliaire dans les canaux hépatiques principaux et dans le cholédoque qui est distendu, paroi épaisse, muqueuse irrégulière, s'abouche dans le duodénum par une ampoule de Vater béante.

Débitmétrie : impossible vu l'état pathologique des différents éléments.

N° : 25 Mme ANG. M. 75 ans

Clinique :

- antécédents de tuberculose pulmonaire,
- cirrhose éthylique évoluant depuis 59,
- hématémèse en août 65,
- ictère, rectorragies en janvier 65,
- mort dans le coma hépatique.

Conclusions d'autopsie :

- cirrhose éthylique atrophique, avec splénomégalie et varices oesophagiennes,
- hémorragie digestive terminale (saignement en nappe de la muqueuse gastrique),
- hypertrophie ventriculaire gauche non décompensée.

Examen de la pièce :

- foie : 1530 g, cirrhose atrophique à petits grains, type Laennec,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 60 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 86 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 64 cc/min.

-:-:-:-

N° : 26 M. GUI. C. 78 ans

Clinique :

- hospitalisé à la suite de douleurs abdominales violentes,
- déshydratation, fièvre,
- à l'examen : masse dure sus-ombilicale (tumorale ?),
- décès au bout de 24 heures.

Conclusions d'autopsie :

- pyocholécyste lithiasique perforé en péritoine cloisonné (péritonite purulente),
- hypertrophie ventriculaire gauche,
- diverticulose du colon sigmoïde,
- adénomyome prostatique,
- dysectasie vésicale.

Examen de la pièce :

- foie : 2550 g, aspect muscade de stase cardiaque,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- siphon vésiculaire : impossible du fait de l'état pathologique,
- débit du sphincter d'Oddi : 70 cc/min.

-:-:-:-

N° : 27 Mme SEU. Mélanie 80 ans

Clinique :

- infarctus myocardique en mars 64 : précordialgies,
- douleurs à la base du thorax gauche; toux, expectoration,
- radio : opacité para-hilaire gauche arrondie,
- troubles de l'état général,
- mort subite.

Conclusions d'autopsie :

- cancer bronchique sans métastases ganglionnaires,
- métastases nodulaires hépatiques, rénales,
- P.A.D. latente des membres inférieurs; embolies pulmonaires terminales,
- deux cicatrices d'infarctus du myocarde; athérome aortique, coronarien,
- anévrysme athéromateux de l'aorte abdominale,
- hydrosalpinx bilatéral.

Examen de la pièce :

- foie : 1650 g, aspect muscade de stase cardiaque aigue; nodules tumoraux blanchâtres de 1 cm de diamètre, sous la capsule de Glisson,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 28 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 90 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 62 cc/min.

-:-:-:-

N° : 28 M. THI. C. 80 ans

Clinique :

- hospitalisé pour ictus avec hémiplégie droite,
- ictère, oedèmes des membres inférieurs, prédominance à droite avec artérite et début de nécrose (diabète connu mais non traité),
- gangrène humide avec infection massive du pied imposant l'amputation de la jambe droite,
- décès le lendemain de l'intervention.

Conclusions d'autopsie :

- diabète avec artérite du membre inférieur droit et gangrène humide,
- facteur léthal associé : phlébite de décubitus avec embolies pulmonaires et bronchopneumopathie terminales.

Examen de la pièce :

- foie : 1770 g, aspect muscade de foie cardiaque; de plus présence de 2 petits infarctus adipeux sous-capsulaires; ébauche de cirrhose éthylique.
- vésicule biliaire : cholécystite chronique scléro-atrophique, avec lithiase. De plus une dizaine de petits calculs mixtes de 0,5 cm de diamètre étagés dans le canal cystique et le cholédoque qui sont très distendus, à paroi épaisse.

Débitmétrie :

- Siphon vésiculaire : impossible vu l'état pathologique,
- Débit du sphincter d'Oddi : 68 cc/min.

-:-:-:-:-

[illegible]

[illegible]

- [illegible] our lotus avec médiéval durino,
- [illegible], [illegible], [illegible] avec
  [illegible]to et début du mécénat (diabète connu vers mon travail),
- [illegible] humide avec infection remarque du pied ig ouvert l'amputa-
  [illegible],
- [illegible] de [illegible].

[illegible]

- [illegible] avec morbide du moubre intérieur droit et pourpons b[illegible].
- [illegible] légual associé : phlébite de déambules avec embolies
  [illegible].

[illegible] :

- [illegible],
- [illegible] : [illegible], avec
  Hinkiose. De plus une diarrhée de petits calculs mixtes de cyc[illegible] ou
  de fibrure causée dans le canal cystique et le cholédoque [illegible]
  ment très douloureux, à point épaissi.

[illegible] :

- [illegible] : [illegible] ;
- [illegible] : [illegible].

N° : 29 Mme HER. E. 80 ans

Clinique :

- hospitalisée d'urgence pour collapsus cardio-vasculaire intense,
- le lendemain le collapsus disparait,
- le surlendemain : nouveau collapsus suivi de l'exitus en quelques minutes.

Conclusions d'autopsie :

- cause immédiate du décès : anévrysme disséquant de l'aorte thoracique, rompu dans le péricarde, avec hémopéricarde,
- athérome aortique +++,
- néphrite chronique artérioscléreuse à minima.

Examen de la pièce :

- foie : 1300 g, aspect muscade de stase cardiaque aigue,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 62 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 94 cc/min,
- débit du sphincter d'Oddi : 82 cc/min.

-:-:-:-

N° : 30 Mme QUE. B. 83 ans

Clinique :

- H.T.A. se compliquant d'asystolie avec oedèmes des membres inférieurs et dyspnée,
- douleurs dans l'hypochondre gauche, avec anorexie et fièvre,
- à l'examen : masse dure bien limitée et mobile dans la région épigastrique,
- aggravation de tous les signes puis exitus.

Conclusions d'autopsie :

- volumineux ulcère gastrique perforé en péritoine libre (péritonite purulente),
- facteur léthal associé : insuffisance cardiaque globale avec P.A.D. du membre inférieur gauche, embolies pulmonaires et infarctus de la base du poumon gauche,
- athérome aortique et coronarien,
- néphrite chronique artériolo-scléreuse.

Examen de la pièce :

- foie : 1000 g, petit foie d'atrophie brune sénile. A la coupe : aspect de stase cardiaque aigue,
- voies biliaires et veine porte : normales,
- vésicule biliaire : normale.

Débitmétrie :

- débit vésicule - cystique : 70 cc/min,
- débit cystique - vésicule : 70 cc/min, (avec lien)
- débit du sphincter d'Oddi : 72 cc/min.

-:-:-:-

D. Résultats débitmétriques et graphiques :

Après 30 autopsies, de 13 hommes et de 17 femmes, nous avons trouvé les résultats suivants :

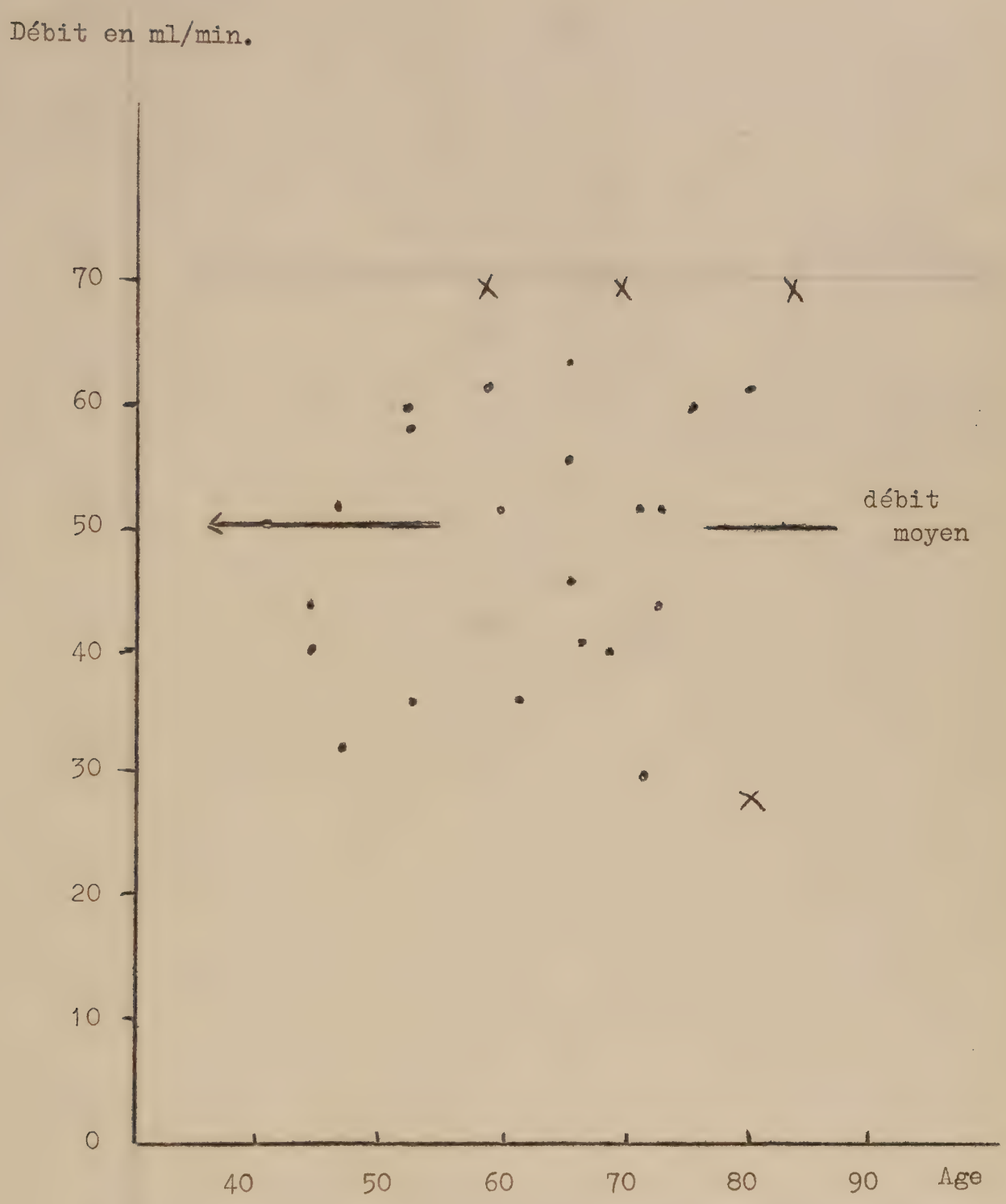
1) Débit vésicule - cystique : avec 26 mesures valables :
   - un débit moyen compris entre 50 et 51 cc/min,
   - un débit maximum de 70 cc/min,
   - un débit minimum de 28 cc/min.

2) Débit cystique - vésicule : avec 18 mesures valables :
   - un débit moyen compris entre 78 et 79 cc/min,
   - un débit maximum de 98 cc/min,
   - un débit minimum de 50 cc/min.

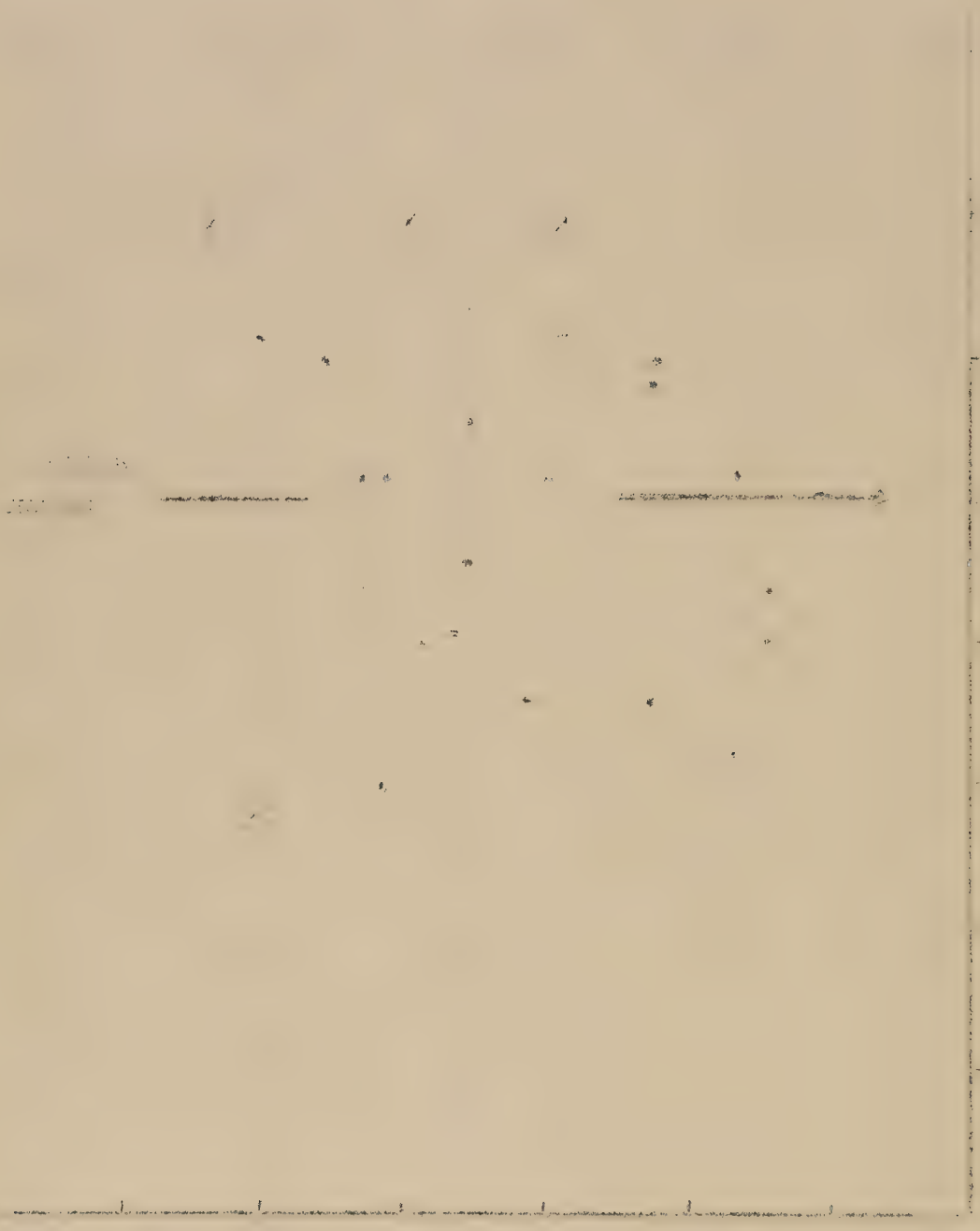
3) Débit du sphincter d'Oddi : avec 27 mesures valables :
   - un débit moyen compris entre 68 et 69 cc/min,
   - un débit maximum de 92 cc/min,
   - un débit minimum de 50 cc/min.

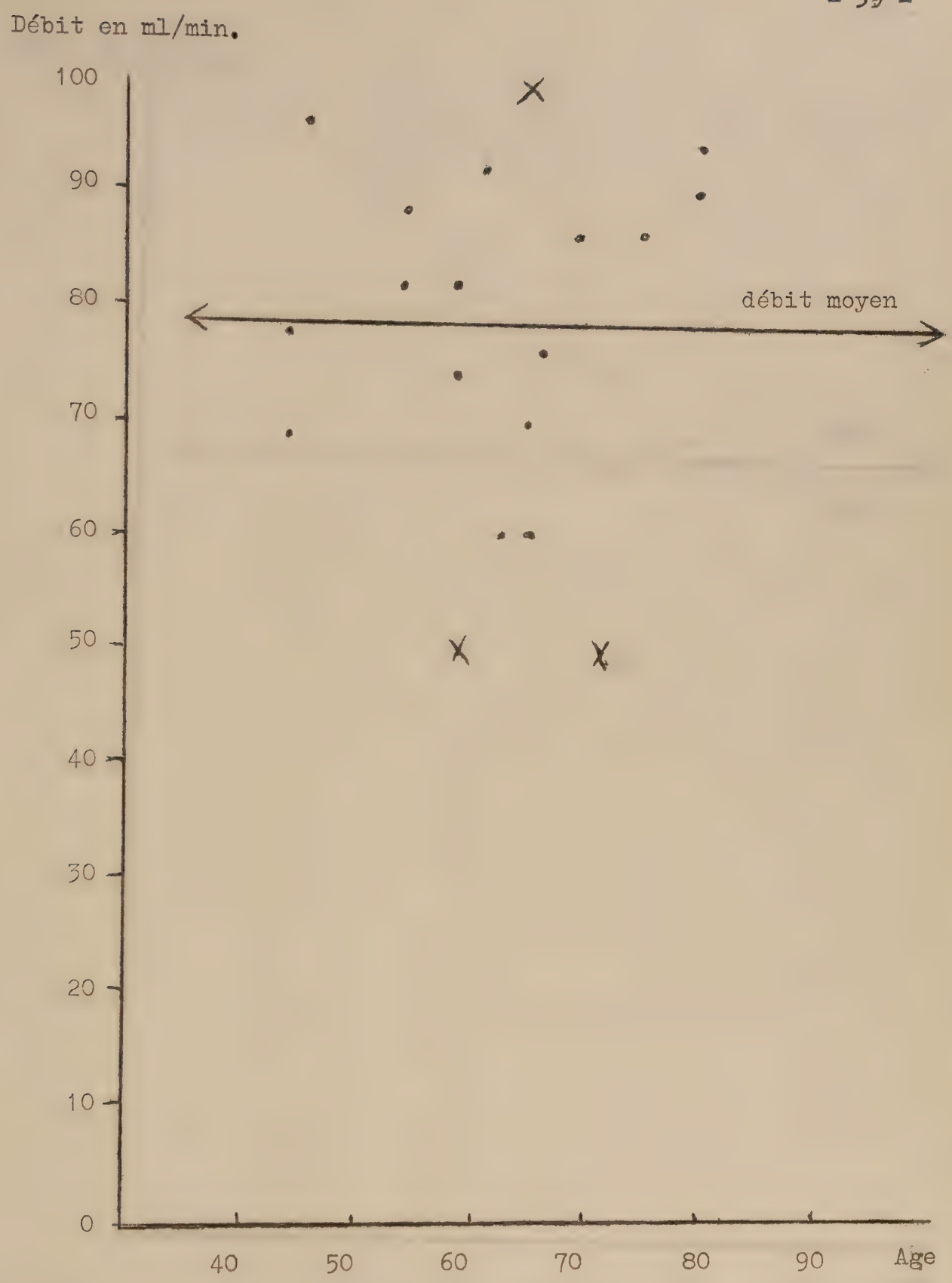
Tableau récapitulatif des résultats obtenus :

N°	Age	Sexe	Vés-cys.	Cys-vés.	Oddi
1	40	H	50	-	62
2	44	F	40	78	54
3	44	F	44	68	60
4	46	F	52	96	62
5	46	F	32	-	70
6	52	F	58	-	92
7	54	F	60	88	74
8	54	F	36	82	60
9	58	H	62	82	-
10	58	F	70	74	82
11	59	F	52	50	80
12	60	H	-	-	76
13	61	H	36	92	60
14	65	H	64	60	-
15	65	F	46	98	76
16	65	H	56	70	60
17	66	H	36	76	58
18	68	F	40	-	70
19	69	H	70	86	78
20	71	H	52	-	50
21	71	F	30	50	68
22	72	F	52	-	76
23	72	H	44	-	76
24	73	F	-	-	-
25	75	F	60	86	64
26	78	H	-	-	70
27	80	F	28	90	62
28	80	H	-	-	68
29	80	F	62	94	82
30	83	F	70	-	72

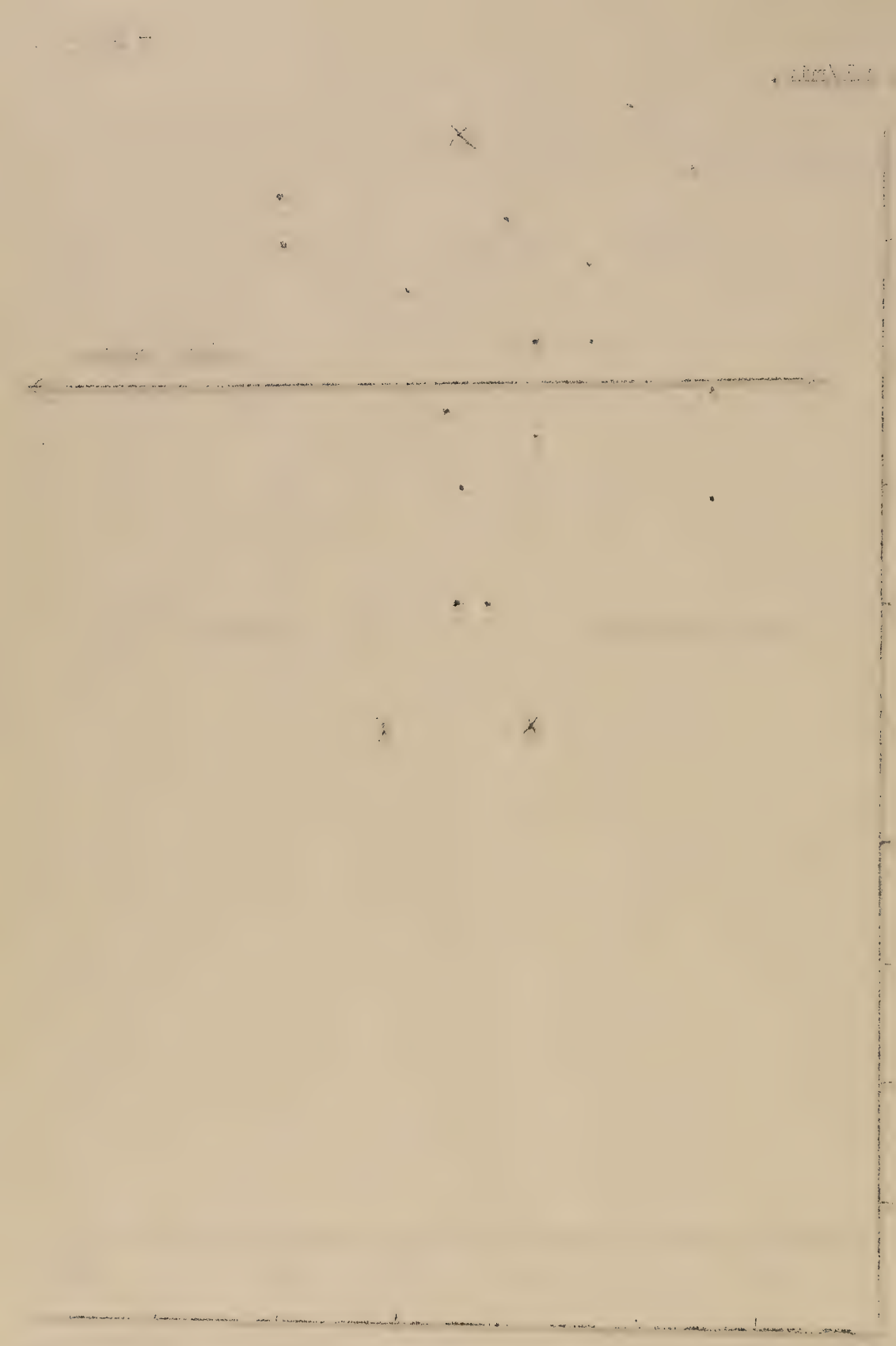


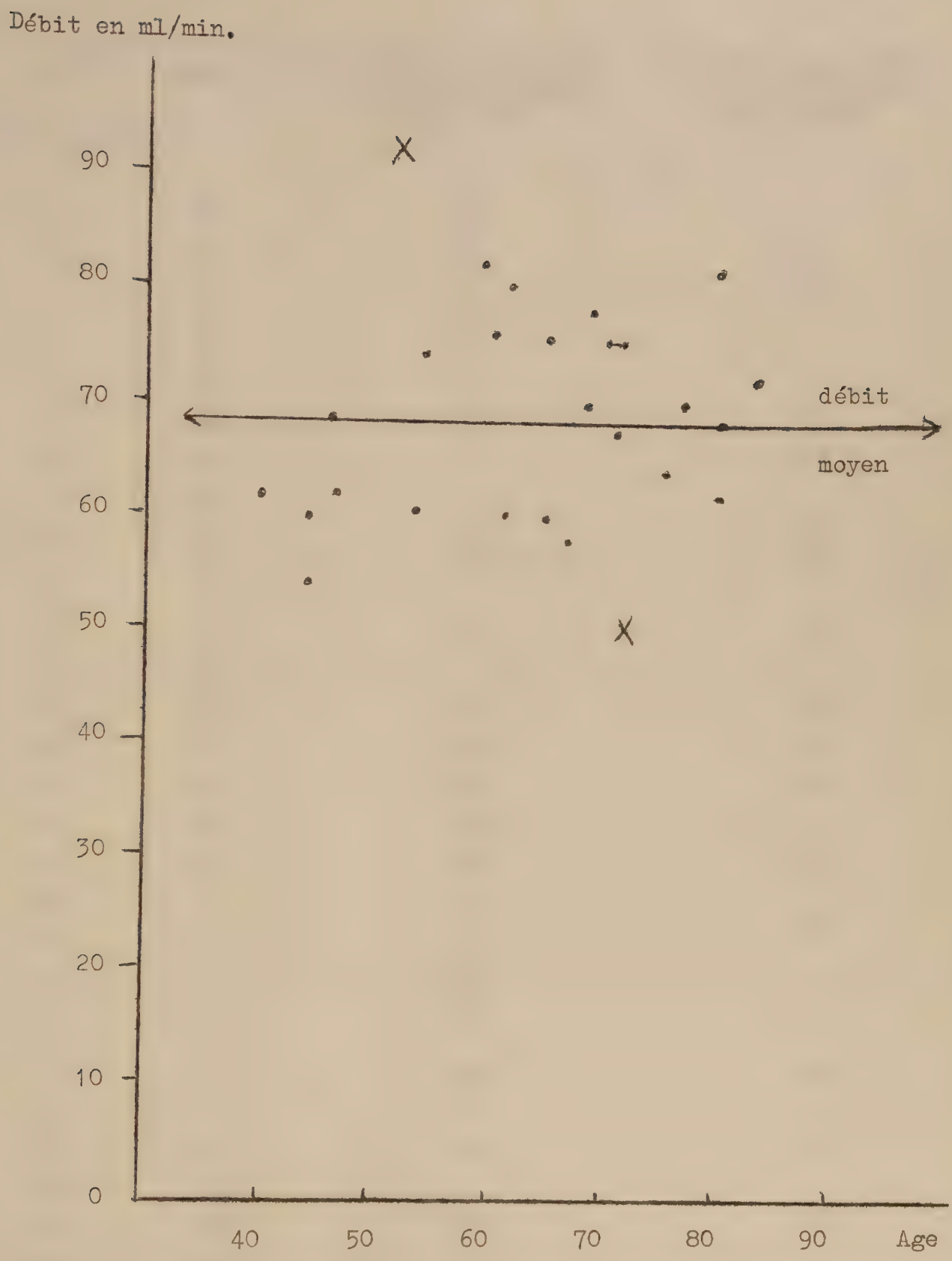
Perfusion du siphon vésiculaire dans le sens vésicule-cystique
débit en ml/min., en fonction de l'âge.



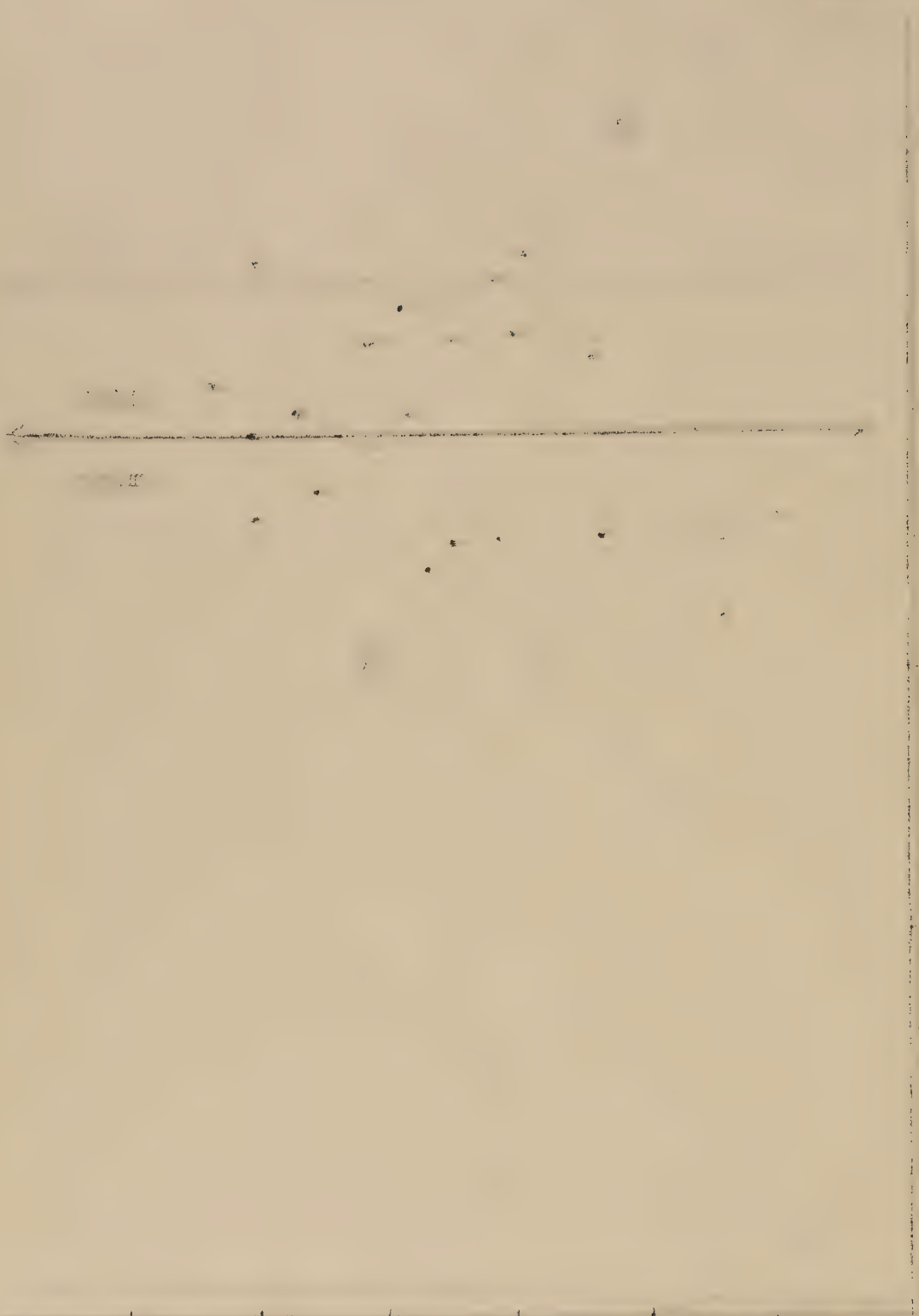


Perfusion du siphon vésiculaire dans le sens cystique-vésicule, débit en ml/min., en fonction de l'âge



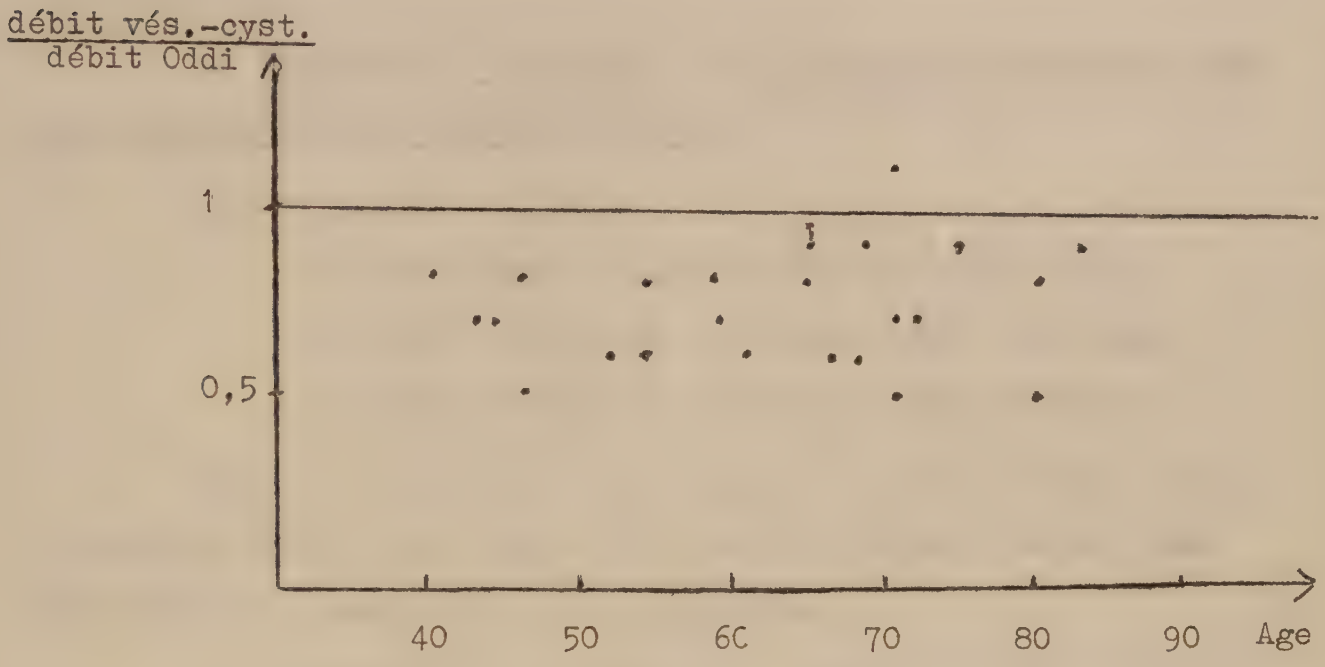


Perfusion du Sphincter d'Oddi par le cholédoque,
débit en ml/min., en fonction de l'âge.

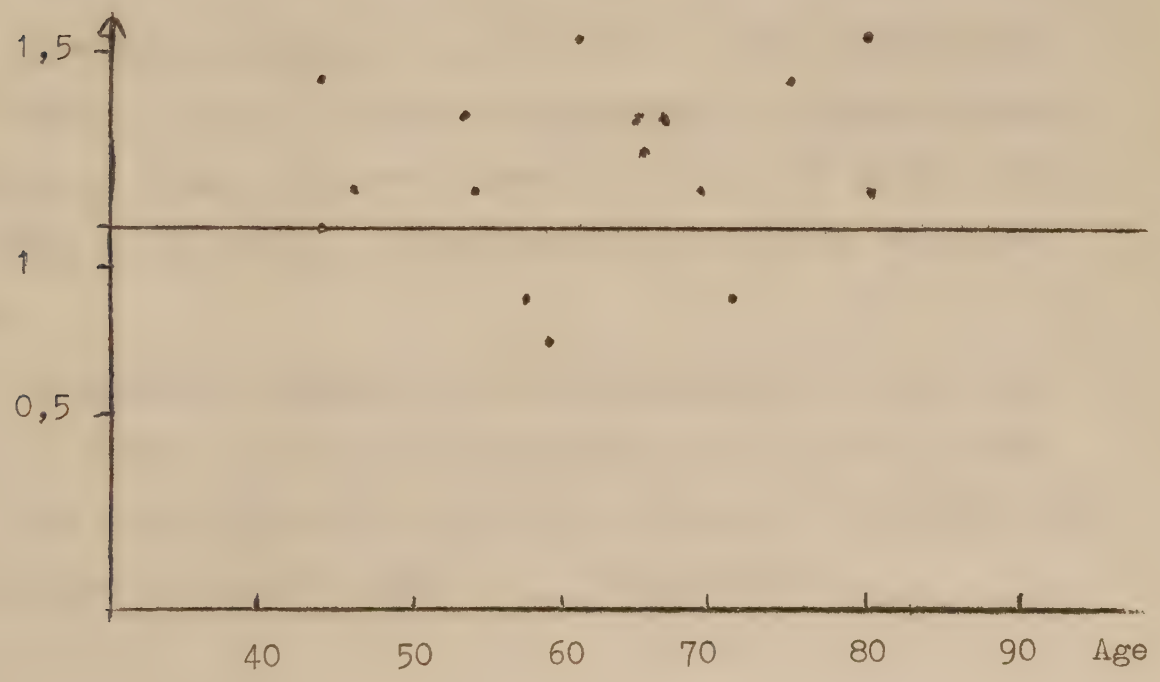


N°	Age	$\frac{\text{Débit vés - cyst}}{\text{débit Oddi}}$ =	$\frac{\text{Débit cyst - vés}}{\text{débit Oddi}}$ =
1	40	0,8	
2	44	0,7	1,4
3	44	0,7	1,1
4	46	0,8	1,2
5	46	0,5	
6	52	0,6	
7	54	0,8	1,2
8	54	0,6	1,4
9	58		
10	58	0,8	0,9
11	59	0,7	0,7
12	60		
13	61	0,6	1,5
14	65		
15	65	0,7	1,3
16	65	0,9	1,2
17	66	0,6	1,3
18	68	0,6	
19	69	0,9	1,1
20	71	1,1	
21	71	0,5	0,8
22	72	0,7	
23	72	0,7	
24	73		
25	75	0,9	1,4
26	78		
27	80	0,5	1,5
28	80		
29	80	0,8	1,1
30	83	0,9	

Quotient du débit du siphon vésiculaire dans le sens vésicule-cystique sur le débit oddien en fonction de l'âge



Quotient du débit du siphon vésiculaire dans le sens cystique-vésicule sur le débit oddien en fonction de l'âge



E. Discussions :

a) Discussions concernant les résultats obtenus par étude de la débitmétrie du sphincter d'Oddi :

Sur 27 mesures valables :

- un débit moyen compris entre 68 et 69 cc/min,
- un débit maximum de 92 cc/min, chez une femme,
- un débit minimum de 50 cc/min, chez un homme.

Nous constatons que nous trouvons un débit oddien, donc un calibre oddien, plus large que chez les sujets vivants, même anesthésiés et soumis à la succinylcholine.

A. PIRONNEAU, F. BESANCON, Ch. DEBRAY et coll., sur 104 études débitmétriques à pression constante, dont 50 sujets normaux à cholédoque normal, en per-opératoire ont trouvé un débit moyen de 15 ml par minute, ce qui équivaut à un calibre de 0,76 mm.

Les mêmes auteurs, chez 8 cadavres ayant un sphincter d'Oddi normal, ont fait la même constatation : un calibre oddien beaucoup plus large, avec une variation de 50 à 128 cc/min, avec une moyenne de 86 cc/min, correspondant à un calibre oddien de 1,40 mm.

D'après nos abaques, nous trouvons pour un débit moyen de 68 à 69 cc/min, un calibre correspondant de 1,25 à 1,30 mm.

Si nous calculons en unités de résistance hydrodynamique, nous trouvons pour un tel débit : $\frac{30 \text{ millibars}}{68 \text{ cc}} = 0,44$ U.R.H.

b) Discussions concernant les résultats obtenus par étude de la débitmétrie du siphon vésiculaire :

1) débit dans le sens vésicule - cystique :

Sur 26 mesures valables :

- un débit moyen compris entre 50 et 51 cc/min,
- un débit maximum de 70 cc/min, chez 3 sujets :
  2 hommes, 1 femme,
- un débit minimum de 28 cc/min, chez une femme.

D'après nos abaques, nous trouvons pour un débit moyen de 50 à 51 cc/min, un calibre correspondant à 1 à 1,05 mm.

Si nous calculons en unités de résistance hydrodynamique, nous trouvons pour ce même débit :

$$\frac{30 \text{ millibars}}{50 \text{ cc}} = 0{,}60 \text{ U.R.H.}$$

Les résultats ont été trouvés dans des conditions expérimentales toujours semblables.

L'âge semble peu ou pas intervenir, la dispersion étant la même de 40 à 83 ans.

Le sexe ne semble pas avoir d'influence.

2) Débit dans le sens cystique - vésicule :

Sur 18 mesures valables :

- un débit moyen compris entre 78 et 79 cc/min,
- un débit maximum de 98 cc/min, chez une femme,
- un débit minimum de 50 cc/min, chez deux femmes.

D'après nos abaques, nous trouvons pour un débit moyen de 78 à 79 cc/min, un calibre correspondant à 1,38 à 1,40 mm.

Si nous calculons en unités de résistance hydrodynamique, nous trouvons pour ce même débit :

$$\frac{30 \text{ millibars}}{78 \text{ cc}} = 0{,}38 \text{ U.R.H.}$$

Les résultats ont été trouvés dans des conditions expérimentales toujours semblables et de façon rigoureuse; à tel point que nous avons écarté les premiers résultats trouvés qui étaient discordants du fait que nous avions laissé en place le fil de lin, du premier temps débitmétrique, lequel faisait obstacle et créait une résistance à l'écoulement. Ce qui explique le nombre de mesures plus faible que dans l'étude de la débitmétrie dans le sens vésicule - cystique.

L'âge et le sexe ne semblent pas, non plus, modifier ni les différents débits du siphon vésiculaire et du sphincter d'Oddi, ni les quotients entre les débits du siphon et le débit oddien.

-:-:-:-:-

IV. C O N C L U S I O N S

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

C O N C L U S I O N S

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

I. Dans une première partie de ce travail nous rappelons l'essentiel de la pathologie et des explorations du siphon vésiculaire.

II. Nous avons cherché à préciser le calibre du siphon vésiculaire, ce qui n'a pas encore été fait, sur des pièces anatomiques, par la débitmétrie à pression constante, avec le procédé du corps de seringue :

A l'aide du corps sans piston d'une seringue ordinaire rempli de sérum physiologique, on perfuse la pièce en maintenant le niveau du liquide exactement à 30 centimètres au-dessus de celle-ci. Connaissant le débit et la pression, il est facile, à l'aide d'abaques pré-établis, d'en déduire le calibre.

Nous avons calculé, sur 30 pièces d'autopsie, la débitmétrie du siphon vésiculaire d'une part, et, la débitmétrie du sphincter d'Oddi d'autre part.

Nous avons trouvé, en perfusant le siphon vésiculaire dans le sens vésicule - cystique, un débit moyen compris entre 50 et 51 millilitres par minute, ce qui correspond à un calibre de 1 à 1,05 millimètre et à 0,60 unité de résistance hydrodynamique.

Nous avons trouvé, en perfusant le siphon vésiculaire dans le sens cystique - vésicule, un débit moyen compris entre 78 et

79 millilitres par minute, ce qui correspond à un calibre de 1,38 à 1,40 millimètre et à 0,38 unité de résistance hydrodynamique.

Nous avons trouvé, en perfusant le sphincter d'Oddi, un débit moyen compris entre 68 et 69 millilitres par minute, ce qui correspond à un calibre de 1,25 à 1,30 millimètre, et à 0,44 unité de résistance hydrodynamique.

III. Ces résultats ne concernent que des pièces normales, aucun de nos résultats ne s'écarte beaucoup de la moyenne et par conséquent nous n'avons pas découvert à postériori, de siphopathies méconnues.

IV. De ces résultats nous pouvons déduire plusieurs éléments :

- le calibre du sphincter d'Oddi est plus important chez le sujet mort que chez le vivant,
- le débit du siphon vésiculaire est plus faible dans le sens vésicule - cystique que dans le sens cystique - vésicule,
- le débit du sphincter d'Oddi est intermédiaire entre le débit du siphon vésiculaire dans le sens vésicule - cystique et le débit dans le sens cystique - vésicule, ce qui peut expliquer le phénomène de remplissage de la vésicule biliaire,
- les variations individuelles de la débitmétrie du siphon vésiculaire sont plus amples que les variations de la débitmétrie du sphincter d'Oddi,
- l'âge et le sexe ne semblent pas modifier ni les différents débits du siphon vésiculaire et du sphincter d'Oddi, ni les quotients entre les débits du siphon et le débit oddien.

V. Nos résultats ne peuvent être exploités en chirurgie biliaire sans tenir compte de la différence entre les pièces vivantes et les pièces d'autopsie. N'ayant pas fait de débitmétrie per-opératoire, nous ignorons si une telle différence existe pour le siphon vésiculaire, mais nous avons démontré que le sphincter d'Oddi du cadavre est de deux à trois fois plus perméable qu'in vivo.

VU, le Président de Thèse,

M. le Professeur Ch. DEBRAY

VU, le Doyen,

M. le Professeur BROUET

VU, le Recteur,

J. ROCHE

B I B L I O G R A P H I E

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

1. BESANCON F., PIRONNEAU A., LOPES-MACEDO L., LONGUET Y.J. et DEBRAY Ch. -

Le diagnostic opératoire des oddites et des obstructions biliaires par le débitmètre à flotteur. Société Médicale des Hôpitaux de Paris, 114, 1964, N° 5, p. 401-411.

2. BESANCON F., PIRONNEAU A., LOPES-MACEDO L., LONGUET Y.J. et DEBRAY Ch. -

Technique nouvelle et simple d'exploration opératoire du cholédoque : le débitmètre à flotteur perfusé sous pression constante et élevée. Archives des maladies de l'appareil digestif et de la nutrition. Paris, 54, 1965, 1-2, p. 59-70.

3. BONFILS S., LAURENT B., PERNOT O., HALLE O. et HEPP J. -

Electromanométrie dynamique post-opératoire de la voie biliaire principale et de l'appareil oddien. Application à l'étude des conséquences précoces de la sphinctérotomie. Archives des maladies de l'appareil digestif, 52, 1963, 649-668.

4. BRÜCKE H. -

Cholangiométrie. Die messung des standarddurchflüsses als diagnostsckes hilfsmittel in der chirurgie des allenxege. Chirurg., 32, 1961, 9-14.

5. BRÜCKE H. -

Eine methode zur Messung des Abflusses in der Papille (Cholangiometrie). Langenbecks Arch. u. Deuisch. Ztschr. f. Chirurgie, 301, 1962, 353-358.

6. BRÜCKE H. -

Beurrteilung der Papillenfunktion durch Messung von Druck und Abfluss. 14 th Biennal International Congress of the Internat. College Surgeons, Wien, 1964, 643-646.

7. CANALE M. (sous la direction de Ch. DEBRAY) -

Radiomanométrie biliaire par perfusion à débit constant avec enregistrement graphique. Technique, résultats. Thèse méd., Paris 1951, 98 p. dact.

8. CAROLI J. -

Maladies des voies biliaires. Collection médico-chirurgicale. Editions Flammarion, Paris, p. 833-837.

9. CAROLI J. -

Les ictères par rétention. Diagnostic médico-chirurgical. 1 vol. 481 p., Masson édit., Paris, 1956.

10. CAROLI J. et GILLES E. -

La radiomanométrie biliaire. Etude technique. Sem. Hôp., 21, 1945, 1278-1282.

11. DEBOUVRY J. - (sous la direction de J. CAROLI) -

Radiomanométrie biliaire (contribution à l'étude physio-pathologique des voies biliaires). Thèse Méd. Paris, 1941, 1 vol., 107 p., Presses universitaires.

12. DEBRAY Ch., ROUX M., LE CANUET R. et CLEMENT D. -

Au sujet de l'action irritante des produits de contraste radiologique sur l'appareil biliaire. Etude par la méthode de perfusion à débit constant. Archives des maladies de l'appareil digestif, 41, 1952, 782-790.

13. DOYON M. -

De l'action exercée par le système nerveux sur l'appareil excréteur de la bile. Archives de physiologie normale et pathologique, 6, 1894, 19-31.

14. ELMAN R. et MAC MASTER P. -

The physiological variations in resistance to bile flow to the intestine. J. Exper. Med., 44, 1926, 151-191.

15. GREGOIRE R. et OBERLIN -

Précis d'anatomie. 5° édition, Baillière et fils, tome 3, p. 185-186.

16. GOINARD P. et PELISSIER G. -

Etude fonctionnelle per-opératoire des voies biliaires. Afrique fran. chir. 17, 1959, 9-13.

17. HORTA A. -

Appareillo para a manometria biliar. Rev. Paulista de Med., 44, 1954, 427-429.

18. LE CANUET R., DEBRAY Ch., ROUX M. et PETIT A. -

La pression et le débit en radiomanométrie biliaire. Présentation de radiomanomètres. J. Radiol. et électrologie, 33, 1952, 50-55.

19. LEGER L. et DETRIE P. -

La radiomanométrie biliaire électronique per-opératoire. La presse médicale, 69, 1961, 275-277.

20. MALLET-GUY P., JEANJEAN R. et MARION P. -

La chirurgie biliaire sous contrôle manométrique et radiologique per-opératoire. 1 vol. Masson édit., Paris, 1947.

21. MICHON H. (sous la direction de F. POILLEUX) -

L'exploration per et post opératoire de la fonction oddienne par la kinésimétrie. Thèse Paris, 1961, 53 p., polygr., A.G.E.M.P.

22. NEWMAN H. et NORTHUP J. -

Hydrodynamics of the human common duct. Surg., Gyn. Obst., 105, 1957, 355-361.

23. PIRONNEAU A. -

Extracteur à calculs rénaux urétéraux adapté à la chirurgie biliaire. La presse médicale, 72, 1964, 101-102.

24. PIRONNEAU A., BESANCON F., LOPES-MACEDO L., LONGUET Y.J., DEBRAY Ch. -

Le diagnostic hydrodynamique per-opératoire des oddites et des obstructions biliaires. 158 observations avec 104 débitmétries à pression constante. Archives des maladies de l'appareil digestif et de la nutrition, Paris, 54, 1965, 1-2, p. 71 à 80.

25. PIRONNEAU A. et BESANCON F. -

Le diagnostic simplifié des sténoses oddiennes organiques par la débitmétrie à pression constante. Entretien de Bichat Chirurgie, 1962, 113-116.

26. POILLEUX F., GOIDIN E. et TRICARD A. -

Notes sur une nouvelle méthode d'exploration du sphincter d'Oddi : la kinésimétrie. Archives des maladies de l'appareil digestif, 47, 1948, 153-164 et annales de radiologie, 4, 1961, 305-330.

27. RAIA A. et HORTA A. -

Estudo da açàò sobre o esfincter de Oddi de varias drogas utilisadas na cirurgia das vias biliares. Rev. Paul. Méd., 50, N° 6, 1957, 423-430.

28. RAIA A. et HORTA A. -

A radiomanometria na exploraçàò das afeccoes das vias biliares. Rev. Méd. Cir. Sao Paulo, 16, 1956, 1-59.

29. ROUVIERE H. -

Anatomie humaine, descriptive et topographique. Neuvième édition révisée par G. Cordier et A. Delmas, tronc, tome 2, p. 963-971, 1962, Masson.

30. ROUX M., DEBRAY Ch., LE CANUET R. et LAUMONIER R. -

Pathologie chirurgicale des voies biliaires extra-hépatiques. 1 vol. 345 p., Masson édit., 1961.

31. STALPORT J., NICOLAS E. et DEMELENNE A. -

Une nouvelle méthode d'évaluation fonctionnelle du sphincter d'Oddi : la débitmétrie per-opératoire. Son étude expérimentale sur le chien et son application chez l'homme. Acta Chir. Belg., 3, 1957, 225-274.

32. TOULET J. -

Radiologie du foie et des voies biliaires. Encyclopédie médico-chirurgicale. 7007 R 20 p. 6-10.

33. VERNE J. -

Précis d'histologie : la cellule, les tissus, les organes. 4° édition, 1956, Editions Masson, Paris, p. 520-523.

34. WEISS A., GROS Ch., GRENIER J., BLOCH J. et WITZ J. -

La radiodébicinématographie des voies biliaires. Présentations d'un film. Arch. Mal. App. Dig., 52, 1963, 525-530.

-:-:-:-:-

T A B L E D E S M A T I E R E S

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Pages

CHAPITRE I : IMPORTANCE CLINIQUE DES STENOSES DU SIPHON VESICULAIRE 2

CHAPITRE II : TECHNIQUES D'ETUDE DES STENOSES DU SIPHON VESICULAIRE 8

A. Anatomie descriptive 9

B. Anatomie pathologique 10

C. Radiologie 12

D. Radiomanométrie 14

E. Critique de la radiomanométrie 15

CHAPITRE III : RECHERCHES PERSONNELLES : LA DEBITMETRIE DU SIPHON VESICULAIRE. ET DU SPHINCTER D'ODDI 17

A. Historique 18

B. Techniques in vivo et sur pièces 19

C. Résultats 25

D. Résultats débitmétriques et graphiques 56

E. Discussions 63

CONCLUSIONS 66

BIBLIOGRAPHIE 70

-:-:-:-:-

TABLE DES MATIERES

Pages

CHAPITRE I : .....

CHAPITRE II : .....

A. .....

B. .....

C. .....

D. .....

E. .....

CHAPITRE III : .....

A. .....

B. .....

C. .....

D. .....

E. .....

CONCLUSION .....

BIBLIOGRAPHIE .....